

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Pelaksanaan kerja magang dilakukan pada bagian *Research and Development* sebagai seorang *developer intern* yang memiliki tanggung jawab untuk melakukan perbaikan dan penambahan fitur pada produk yang dimiliki oleh PT Putera Handal Indotama. Praktik kerja magang dilakukan di bawah bimbingan Stevanus Hendry Christian, selaku *Senior Research and Development* di PT Putera Handal Indotama. Hal yang menjadi tanggung jawab dari pembimbing lapangan selama praktik kerja lapangan dilakukan adalah memastikan seluruh produk yang dihasilkan oleh PT Putera Handal Indotama sesuai dengan standar yang sudah ditentukan dan melakukan *version control* terhadap produk yang dihasilkan oleh PT Putera Handal Indotama. Sementara itu, produk dari PT Putera Handal Indotama yang fokus dikerjakan selama praktik kerja magang berlangsung adalah *website* untuk *academy DQLab*.

Koordinasi yang dilakukan dengan pembimbing lapangan selama kerja magang berlangsung adalah dengan melalui tatap muka secara langsung maupun secara *online* menggunakan Microsoft Teams ataupun via Whatsapp. Setiap hari, sebelum memulai pekerjaan, dilakukan *morning briefing* yang bertujuan untuk melakukan *review progress* yang sudah dikerjakan pada hari sebelumnya dan penentuan prioritas pekerjaan yang akan dilakukan pada hari tersebut. Khusus pada hari Senin, dilakukan *weekly briefing* bersama dengan seluruh divisi untuk membahas *objectives* yang ingin dicapai oleh setiap divisi pada minggu tersebut

dan dilakukan *listing* terhadap *tasks* apa saja yang harus dikerjakan serta koordinasi antar divisi apa saja yang diperlukan. Adapun bila menemui kesulitan selama praktik kerja magang berlangsung, maka akan langsung dikonsultasikan dengan pembimbing lapangan.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Selama melaksanakan kerja magang di PT Putera Handal Indotama, tugas yang dilakukan yaitu melakukan perbaikan dan penambahan fitur-fitur pada *platform* pembelajaran *data science online* DQLab. Hal tersebut perlu untuk dilakukan guna mendukung proses belajar dari penggunanya dengan menyediakan pengalaman belajar yang terbaik. Adapun fitur-fitur yang diperbaiki dan ditambahkan selama praktik kerja magang dilakukan yaitu sebagai berikut.

1. *Show answer* di halaman *livecode academy* DQLab.
2. Fungsionalitas halaman *about* DQLab.
3. Halaman khusus untuk pengguna *academy* DQLab di *mobile*.
4. Menu khusus untuk pengguna dengan Kartu Prakerja.
5. *Countdown header* pada halaman *academy* DQLab.
6. *Filtering* bahasa pemrograman pada modul belajar.
7. *Autofill* kode *voucher* pada halaman pembayaran.
8. *Popup* untuk *organic promo*
9. *Shopping cart*, *checkout*, dan halaman *event* untuk model bisnis baru.
10. Perbaikan *livecode* untuk *academy* DQLab.

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

Kerja magang yang dilakukan akan dijelaskan dalam tugas yang dikerjakan setiap minggunya. Berikut adalah uraian dari kegiatan yang dilakukan selama kerja magang di PT Putera Handal Indotama berlangsung.

Tabel 3. 1 Uraian Proses Pelaksanaan Kerja Magang

Minggu	Uraian Kegiatan
1	<ul style="list-style-type: none">- Instalasi <i>software</i> yang dibutuhkan.- Pengenalan <i>environment</i> yang diperlukan untuk <i>deployment</i>.- Melakukan <i>clone project</i> dan <i>transfer knowledge</i>.
2	<ul style="list-style-type: none">- Relayouting fitur <i>show answer</i> pada <i>academy DQLab</i>.- Penambahan fungsionalitas pada fitur <i>show answer</i>.- Melakukan <i>testing</i> dan perbaikan pada <i>bugs</i>.
3	<ul style="list-style-type: none">- Melakukan <i>deployment</i> untuk fitur <i>show answer</i>.- Perbaikan pada halaman <i>about</i> di <i>academy DQLab</i>.- Pembuatan halaman khusus pengguna <i>DQLab</i> di <i>mobile</i>.
4	<ul style="list-style-type: none">- <i>Research and Development</i> untuk program Kartu Prakerja.- Pembuatan menu khusus pengguna Kartu Prakerja.- Pembuatan halaman Excel untuk program Kartu Prakerja.
5	<ul style="list-style-type: none">- Pembuatan halaman PPT untuk program Kartu Prakerja.- Melakukan <i>testing</i> dan perbaikan pada <i>bugs</i>.
6	<ul style="list-style-type: none">- Pembuatan <i>countdown header</i>- Relayouting menu <i>sidebar academy DQLab</i>.- <i>Filtering</i> bahasa pemrograman untuk modul-modul belajar.- <i>Research and Development countdown header</i> otomatis.
7	<ul style="list-style-type: none">- Pembuatan <i>countdown header</i> otomatis.- Pembuatan <i>autofill voucher</i> otomatis pada halaman pembayaran.
8	<ul style="list-style-type: none">- Pembuatan <i>popup</i> untuk <i>organic promo</i>.- Melakukan <i>testing</i> terhadap <i>organic promo</i>.
9	<ul style="list-style-type: none">- Melakukan <i>monitoring popup organic promo</i>.- Perbaikan pada halaman <i>subscription</i>.- Persiapan untuk model bisnis baru.- <i>Layouting</i> halaman <i>shopping cart</i>.
10	<ul style="list-style-type: none">- Fitur <i>shopping cart</i>.- Pembuatan halaman <i>checkout</i>.- <i>Research and Development</i> untuk halaman <i>event</i>.
11	<ul style="list-style-type: none">- Pembuatan halaman <i>event</i>.- Implementasi API untuk halaman <i>event</i>.- Implementasi API untuk <i>shopping cart</i>.

12	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan <i>testing</i> untuk bisnis model baru. - Perbaikan pada <i>bugs</i>. - <i>Research and Development</i> untuk perbaikan <i>backend livecode</i>.
13	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan <i>module</i> untuk pengecekan jawaban <i>livecode</i> (pengecekan jawaban dalam bentuk teks, plot, dan file). - Implementasi dan <i>testing module</i> pengecekan jawaban pada <i>backend</i>.
14	<ul style="list-style-type: none"> - Implementasi API <i>livecode</i> ke <i>frontend</i>. - Melakukan <i>testing</i> dan perbaikan pada <i>bugs</i>.

Tabel 3.1 merupakan uraian singkat mengenai pelaksanaan kerja magang yang dilakukan selama lima belas minggu di PT Putera Handal Indotama dengan fokus produk yang dikerjakan adalah *platform academy* DQLab. Kerja magang sebagian besar terdiri dari dua macam *tasks*, yaitu perbaikan atau pengembangan pada fitur yang sudah ada dan penambahan fitur baru.

Pada minggu pertama, hal yang dilakukan adalah melakukan instalasi terhadap beberapa *software* yang dibutuhkan untuk melakukan kerja magang. Selain melakukan instalasi *software*, dilakukan juga pengenalan dan penyesuaian terhadap *environment* yang digunakan untuk melakukan proses *deployment*. Aplikasi yang digunakan untuk melakukan *deployment* selama praktik kerja magang berlangsung adalah Jenkins yang belum pernah digunakan sebelumnya selama perkuliahan. Jenkins merupakan salah satu aplikasi bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun sebuah *pipeline* CI/CD (*Continuous Integration and Continuous Delivery*). Jenkins dipilih karena mudah untuk digunakan dan bersifat fleksibel karena dapat dijalankan di sistem operasi Windows, Linux, dan Mac. Proses CI/CD pada Jenkins dapat dipicu dengan berbagai cara, seperti dengan *commit* dalam *system version control* seperti Git, dengan menjadwalkan melalui

URL *build* tertentu. Setiap sebuah fitur selesai dikerjakan, maka untuk proses *deployment* akan dilakukan dengan menggunakan Jenkins. Setelah semua *software* ter-install and *environment* untuk melakukan *development* sudah siap, dilakukan *clone* terhadap *repository academy* DQLab. Selanjutnya, dilakukan *transfer knowledge* berupa struktur *file* dan *style* yang harus diikuti dalam melakukan *coding* ke depannya oleh pembimbing lapangan. Selain hal tersebut, *environment development* dan *staging* yang dimiliki oleh *academy* DQLab juga turut diperkenalkan. Adapun *framework* yang digunakan adalah Code Igniter.

Pada minggu kedua, dilakukan perubahan yang bersifat *minor* pada fitur *show answer* agar semakin *familiar* dengan struktur *file* yang sudah ada dan memperoleh pemahaman langsung mengenai *source code* yang ada pada tiap *file*. Perubahan yang dilakukan mencakup *relayouting* dari *show answer* dan penambahan sedikit fungsionalitas pada fitur *show answer*. Adapun penambahan fungsionalitas yang dilakukan adalah *show answer* tidak boleh muncul dan digunakan apabila masih ada *hint* tersisa yang belum digunakan oleh *user*.

Pada minggu ketiga, dilakukan perbaikan fungsionalitas pada halaman *about* di *academy* DQLab. Pengguna yang baru melakukan *signup* dan baru pertama kali masuk ke halaman *academy* harus diarahkan ke halaman tersebut. Selain perbaikan pada halaman *about*, dibuat halaman khusus bagi pengguna *academy* di *mobile*, sehingga fitur *livecode* yang ada tidak bisa diakses melalui *mobile*, tetapi hanya bisa diakses melalui desktop.

Pada minggu keempat, waktu yang ada banyak digunakan untuk melakukan proses *Research and Development* untuk program Kartu Prakerja. Dilakukan

banyak diskusi mengenai perubahan apa saja yang harus dilakukan pada *platform* dan fitur apa saja yang harus ditambahkan untuk mendukung program Kartu Prakerja tersebut. Modul belajar yang ada untuk program prakerja adalah Excel dan Power Point Presentation. Pada minggu ini, halaman untuk modul Excel mulai untuk dikerjakan.

Pada minggu kelima dilakukan *finishing* untuk halaman modul Excel. Selain melakukan *finishing* pada halaman modul Excel, dibuat juga halaman untuk modul Power Point Presentation. Setelah halaman untuk kedua modul tersebut selesai dibuat, dilakukan *testing* terlebih dahulu sebelum dilanjutkan ke proses *deployment*. Beberapa *bugs* yang ditemui saat proses *testing* juga diperbaiki dan dilakukan *testing* kembali sampai tidak ada *bugs* ditemukan.

Pada minggu keenam, dilakukan pembuatan fitur *countdown header* untuk mendukung kegiatan promosi *academy* DQLab. Selain itu dilakukan *relayouting* menu *sidebar* dan *filtering* bahasa pemrograman pada modul-modul belajar yang ada di *platform*. *Relayouting* dan *filtering* tersebut mengharuskan adanya pergantian API dari yang sudah digunakan sebelumnya. Setelah itu, dilakukan serangkaian *Research and Development* terhadap *countdown header* yang sudah dibuat sebelumnya agar dapat di-*update* melalui *Content Management System* (CMS) yang dimiliki oleh *academy* DQLab.

Pada minggu ketujuh, dilakukan pengembangan dari *countdown header* sehingga dapat di-*update* melalui CMS yang dimiliki oleh *academy* DQLab. Untuk mewujudkan hal tersebut, ada API yang harus diimplementasikan. Selain itu,

autofill voucher promo yang ada pada halaman pembayaran juga turut dikembangkan menjadi otomatis sehingga nilainya dapat di-*update* melalui CMS.

Pada minggu kedelapan, untuk mendukung program *organic promo* yang berlaku, dibuatlah *popup* yang muncul secara otomatis setelah pengguna berhasil menyelesaikan suatu modul belajar tertentu. Setelah itu, dilakukan *testing* dengan mengikuti beberapa *test case* yang sudah dibuat. Hal tersebut dikarenakan hanya pengguna yang sudah memenuhi syarat tertentu yang dapat memperoleh promo tersebut.

Pada minggu kesembilan, *monitoring* terhadap *organic promo* dilakukan untuk memastikan bahwa promo tersebut berhasil di-*claim* oleh pengguna yang sudah benar-benar memenuhi syarat. Selain itu, dilakukan sedikit perubahan pada halaman *subscription*, baik dari *layout* maupun API yang digunakan. Pada minggu ini, dilakukan diskusi dan persiapan untuk melakukan perubahan pada *platform* sehingga dapat mendukung model bisnis baru yang akan diterapkan. Selanjutnya, *layouting* untuk halaman *shopping cart* sudah mulai dilakukan.

Pada minggu kesepuluh, dilakukan finalisasi *layout* dari halaman *shopping cart* dan penambahan fungsionalitas dari fitur *shopping cart*, seperti menampilkan daftar *item* yang ada di dalam cart, menghapus *item*, menampilkan jumlah *item* yang ada di dalam cart, dan menampilkan total harga dari *item*. Pada tahap ini, data yang digunakan masih berupa data *dummy* tanpa implementasi API. Selain halaman *shopping cart*, dibuat juga halaman *checkout* yang digunakan untuk menghasilkan *invoice* dari transaksi yang berlangsung. Pada minggu ini juga dilakukan *Research and Development* untuk pembuatan halaman *event*.

Pada minggu kesebelas, dilakukan pembuatan halaman *event*, baik secara *layout* maupun fungsionalitasnya. Selain itu, dilakukan implementasi API untuk *shopping cart* yang sebelumnya masih menggunakan data *dummy* dan implementasi API untuk fitur *event* juga dilakukan.

Pada minggu kedua belas, dilakukan testing seluruh *flow* yang sudah direncanakan dari model bisnis yang baru sekaligus dilakukan perbaikan pada *bugs* yang ditemukan selama proses *testing* berlangsung. Hal lain yang dilakukan pada minggu ini adalah diskusi dan *Research and Development* untuk implementasi *livecode* baru di *academy* DQLab. Hal tersebut dilakukan karena banyak *library* yang ada pada *platform* sudah *deprecated* dan perlu dilakukan *update*.

Pada minggu ketiga belas, dilakukan pembuatan *module* untuk pengecekan jawaban dengan menggunakan bahasa pemrograman Python. Beberapa tipe jawaban yang harus dicek dari *livecode* di *academy* DQLab adalah jawaban berupa teks, *plot* atau grafik, dan *file*. Setelah *module* selesai dibuat, *module* tersebut diimplementasikan ke *backend* dan dilakukan *testing* API dengan menggunakan aplikasi Postman.

Pada minggu keempat belas, API yang sudah selesai dibuat pada minggu sebelumnya diimplementasikan ke *frontend*. Setelah implementasi ke *frontend*, dilakukan proses *testing*, terutama pada pengecekan jawaban. Adapun beberapa *bugs* yang ditemukan pada saat proses *testing* segera diperbaiki. Tahap pengerjaan *livecode* baru untuk *academy* DQLab tersebut belum memasuki tahap *deployment* karena masih ada banyak hal yang harus dikembangkan pada beberapa fitur di *livecode*.

3.3.1 Proses Pelaksanaan

Dalam proses perbaikan dan penambahan fitur-fitur untuk *academy* DQLab, tentunya diperlukan beberapa perangkat pendukung, baik dalam bentuk *hardware* maupun *software*. Berikut merupakan *hardware* dan *software* yang digunakan selama proses praktik kerja magang di PT Putera Handal Indotama berlangsung.

Hardware :

1. Asus VivoBook S551L notebook.
 - Sistem Operasi : Windows 10.
 - *Processor* : 1.8GHz Intel Core i7-4500U.
 - *Memory* : RAM 4GB.
 - *Graphics* : NVIDIA GeForce GT 740M.

Software :

1. Visual Studio Code versi 1.45.
2. XAMPP Control Panel versi 1.7.3.
3. GitHub Desktop versi 2.4.0.
4. GitLab versi 13.0.
5. Google Chrome versi 76.0.3809.132.
6. Jenkins versi 2.229.
7. Python versi 3.7.
8. Postman versi 7.31.0.

,

A. Perbaikan Fitur

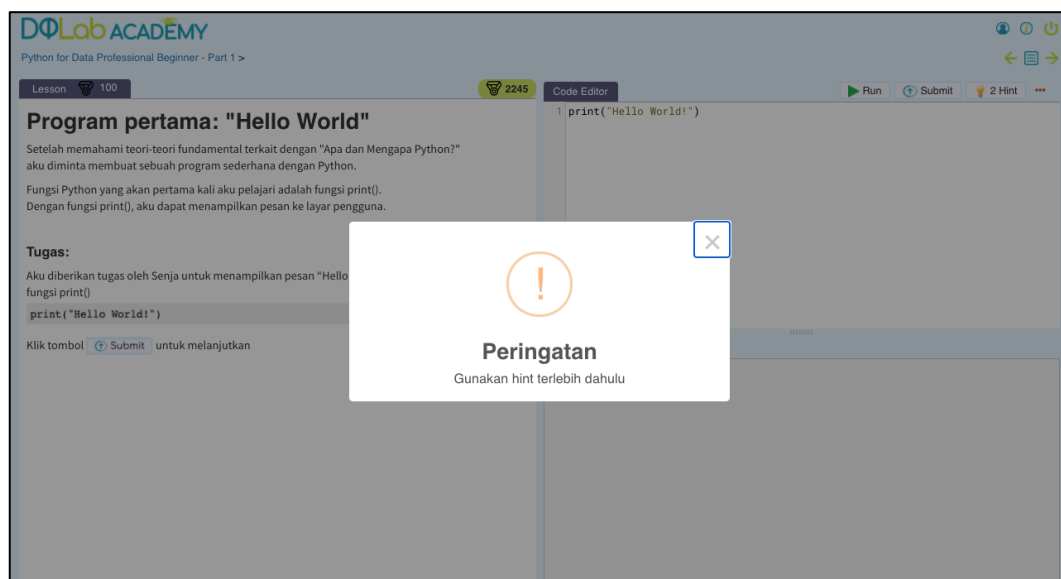
A.1 Show Answer

Show answer merupakan salah satu fitur yang disediakan oleh DQLab untuk membantu para penggunanya dalam proses belajar di *platform*. Fitur tersebut diperlukan karena pembelajaran di DQLab dilakukan secara *online*, sehingga untuk memberikan *support* terhadap kesulitan-kesulitan yang dialami oleh pengguna selama belajar, dibuatlah fitur *show answer* untuk memberikan jawaban dari tiap persoalan yang ada pada modul belajar di DQLab. Sebelum dilakukan perbaikan pada fitur ini, pengguna dapat langsung mengklik pada menu “*Give The Answer*” yang ada dan jawaban dari persoalan akan langsung ditampilkan. Lalu, karena mulai diberlakukannya DQScore, yaitu satuan untuk nilai atau poin yang dapat diperoleh oleh pengguna, mekanisme dari fitur *show answer* harus diubah dan dilakukan penyesuaian untuk hal tersebut.. Penempatan dari menu “*Give The Answer*” terdapat di dalam menu “*More*” yang digambarkan dengan tiga titik dan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



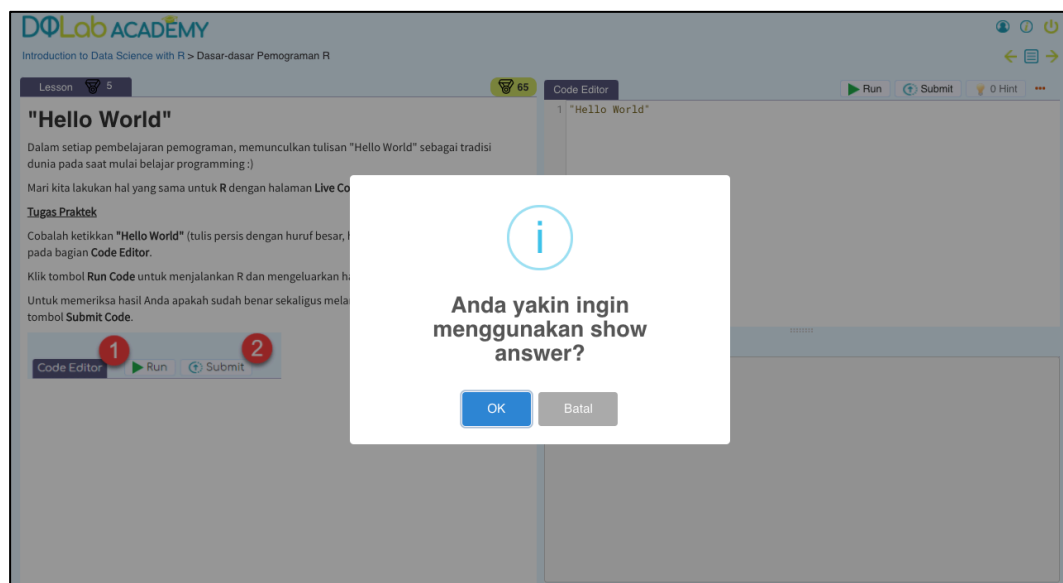
Gambar 3.1 Penempatan Menu "*Give The Answer*"

Fitur *show answer* hanya dapat digunakan apabila *hint* atau petunjuk yang ada pada soal sudah habis digunakan oleh pengguna. Selain itu, penggunaan fitur *show answer* juga dapat mengurangi nilai DQScore dari pengguna pada beberapa modul belajar tertentu. Pada Gambar 3.2, dapat dilihat bahwa ketika masih ada *hint* atau petunjuk tersisa yang belum digunakan oleh pengguna, maka jawaban dari soal tersebut tidak akan langsung ditampilkan di saat menu “*Give The Answer*” diklik. Akan tetapi, yang ditampilkan adalah sebuah *popup* berisi pemberitahuan kepada pengguna untuk menggunakan *hint* yang ada terlebih dahulu sebelum menggunakan fitur *show answer*. Hal tersebut bertujuan supaya pengguna mencoba untuk mengerjakan persoalan yang ada terlebih dahulu dengan bantuan *hint* yang sudah disediakan, sebelum langsung menggunakan fitur *show answer*.



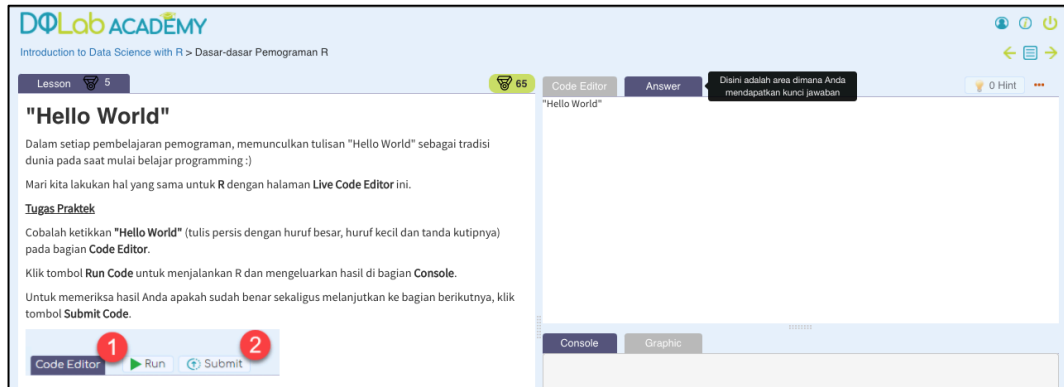
Gambar 3.2 Tampilan Ketika *Hint* Belum Habis Digunakan

Setelah *hint* habis digunakan serta tidak ada lagi *hint* yang tersisa, apabila pengguna kembali mengklik menu “*Give The Answer*”, akan kembali ditampilkan *popup* yang berisi pertanyaan untuk melakukan konfirmasi apakah pengguna yakin untuk menggunakan fitur *show answer* tersebut, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.3. Apabila pilihan “OK” pada *popup* yang ditampilkan tersebut diklik, dapat diartikan bahwa pengguna yakin ingin menggunakan fitur tersebut dan jawaban dari persoalan yang ada pada modul belajar yang sedang dikerjakan akan ditampilkan.



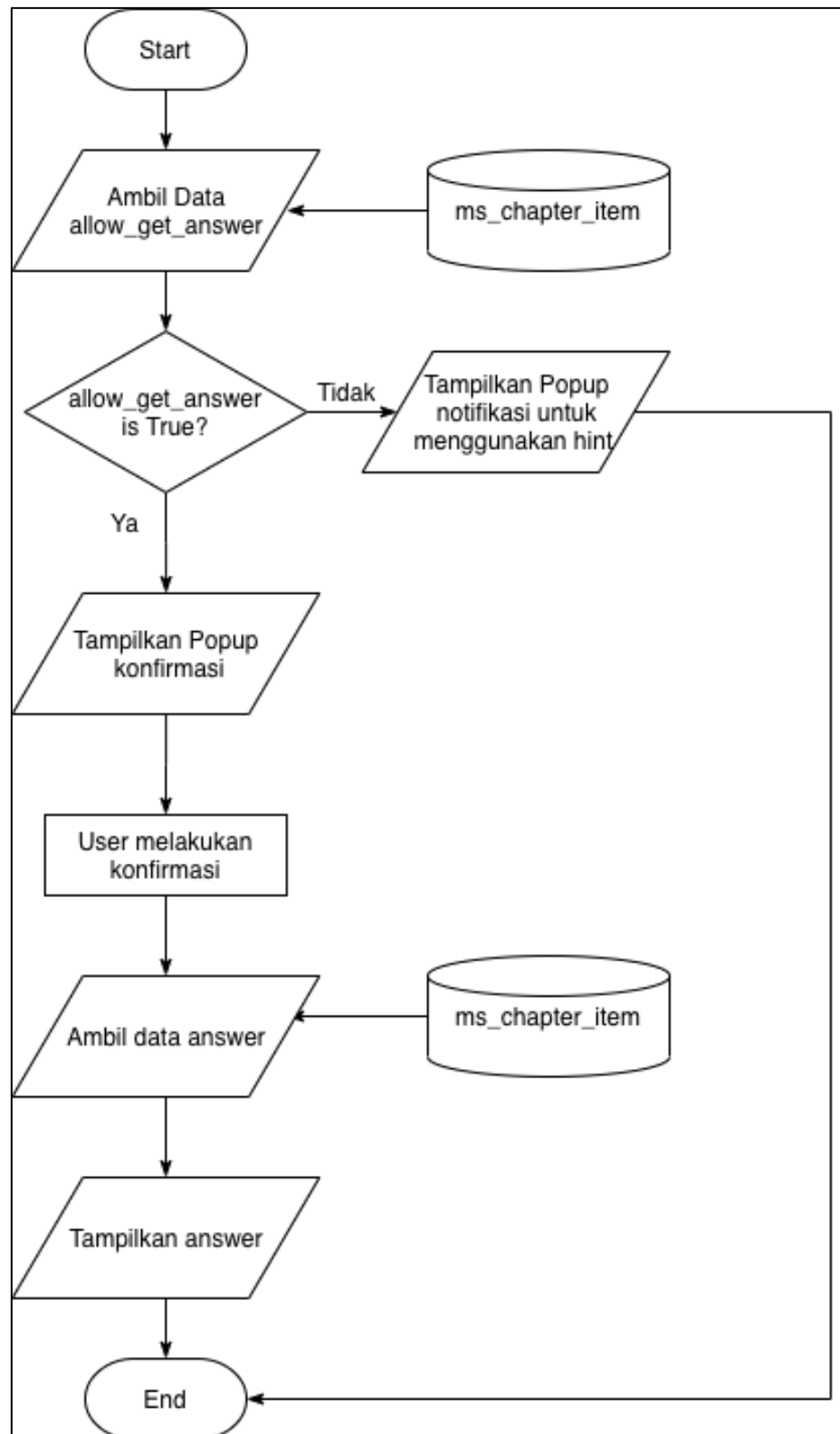
Gambar 3.3 Konfirmasi Penggunaan Fitur *Show Answer*

Jawaban akan ditampilkan pada *tab* baru di sebelah kanan *tab* “*Code Editor*”. Hal tersebut bertujuan supaya pengguna dapat membandingkan potongan *codes* yang sudah dibuat dengan jawaban yang sebenarnya untuk selanjutnya dapat menemukan letak kesalahannya. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai penempatan dari jawaban yang diberikan melalui fitur *show answer* dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Penempatan Jawaban dari Fitur *Show Answer*

Adapun pada Gambar 3.5 merupakan *flowchart* untuk fitur *show answer*. Data yang diperlukan untuk fitur *show answer* adalah data mengenai jumlah *hint* yang ada dan jumlah *hint* yang tersisa dari persoalan yang sedang dikerjakan oleh *user*. Apabila masih ada *hint* tersisa atau *user* belum menggunakan semua *hint* yang ada, jawaban dari persoalan tidak akan diberikan. Akan tetapi, jika semua *hint* sudah digunakan oleh *user*, maka jawaban dari persoalan tersebut akan diberikan. Data `allow_get_answer` tersebut diambil dari tabel `ms_chapter_item`. Apabila `allow_get_answer` bernilai *true* yang berarti semua *hint* sudah habis digunakan oleh *user*, maka akan ditampilkan *popup* konfirmasi terlebih dahulu. Setelah pengguna yakin ingin menampilkan jawaban dari persoalan tersebut, maka data jawaban akan diambil dari tabel `ms_chapter_item` dan kemudian ditampilkan. Sebaliknya, apabila `allow_get_answer` bernilai *false* yang berarti masih ada *hint* tersisa yang belum digunakan oleh *user*, maka akan ditampilkan *popup* berisi peringatan untuk menggunakan *hint* yang ada terlebih dahulu sebelum menggunakan fitur *show answer*.



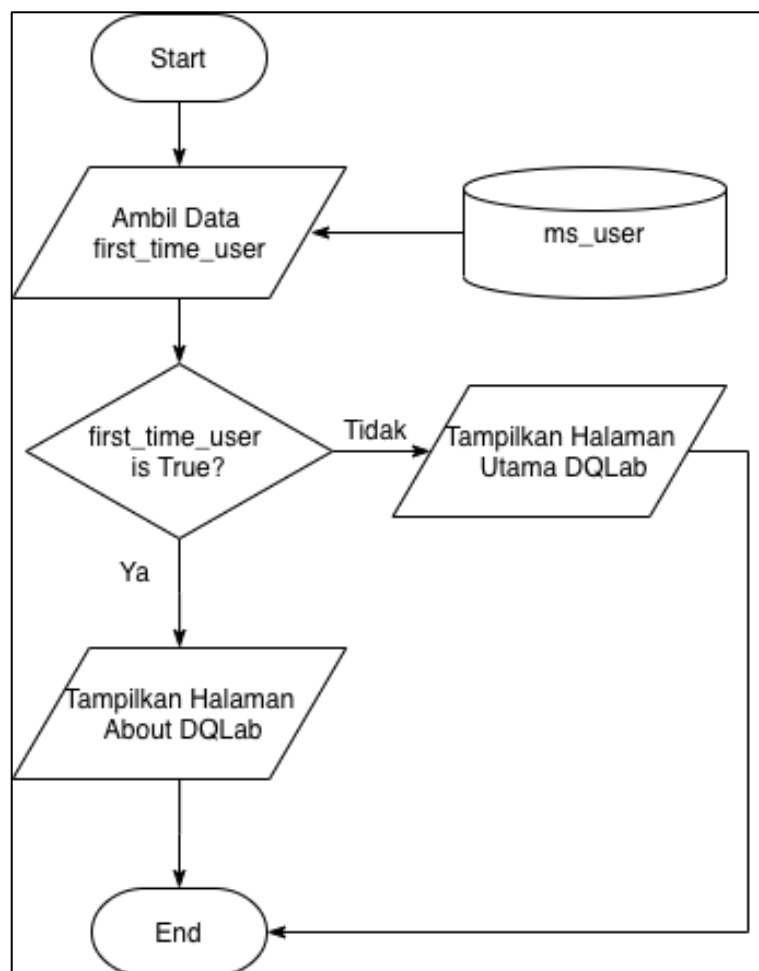
Gambar 3.5 *Flowchart* untuk Fitur *Show Answer*

A.2 Halaman About DQLab



Gambar 3.6 Potongan Halaman *About* DQLab

Halaman *about* DQLab merupakan halaman yang disediakan oleh DQLab agar para penggunanya, terutama pengguna baru dapat memperoleh gambaran umum mengenai *platform* belajar, modul belajar apa saja yang disediakan, dan fasilitas apa saja yang dapat diperoleh dengan menjadi *member* DQLab. Semua pengguna yang baru pertama kali melakukan *login* ke *academy* DQLab akan diarahkan ke halaman *about* DQLab. Potongan halaman *about* DQLab dapat dilihat pada Gambar 3.6.

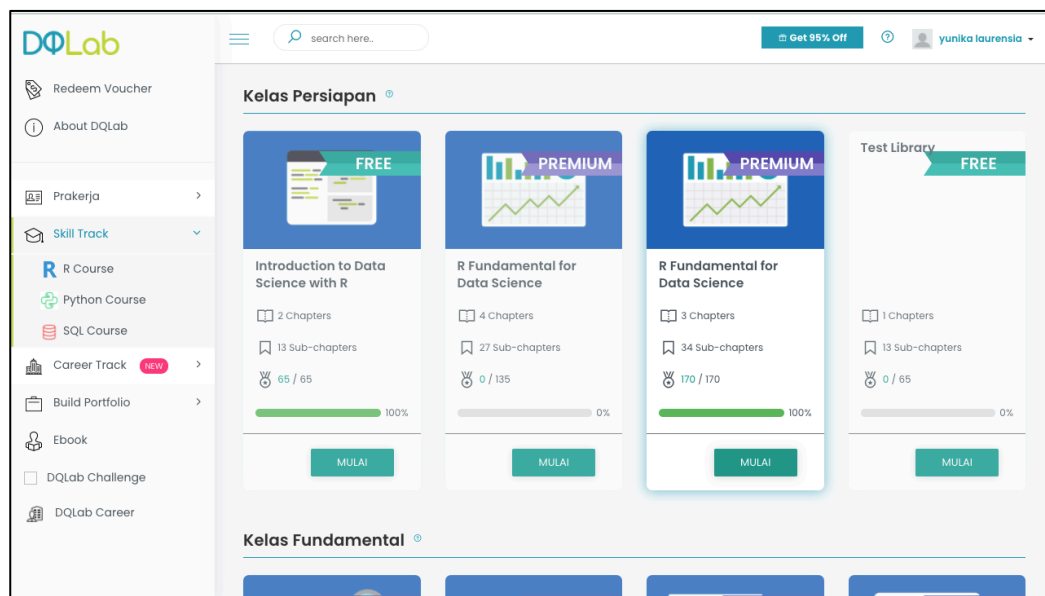


Gambar 3.7 *Flowchart* untuk Halaman *About* DQLab

Gambar 3.7 merupakan *flowchart* untuk halaman *about* DQLab. Dapat dilihat bahwa halaman *about* DQLab memerlukan data apakah *login* yang baru saja dilakukan oleh pengguna merupakan *login* yang pertama kali dilakukan atau bukan (data *first_time_user*). Jika *login* yang dilakukan pengguna merupakan *login* yang pertama kali (*first_time_user* bernilai *true*), maka ia akan diarahkan ke halaman *about* DQLab. Sebaliknya, pengguna akan diarahkan ke halaman utama dari *academy* DQLab.

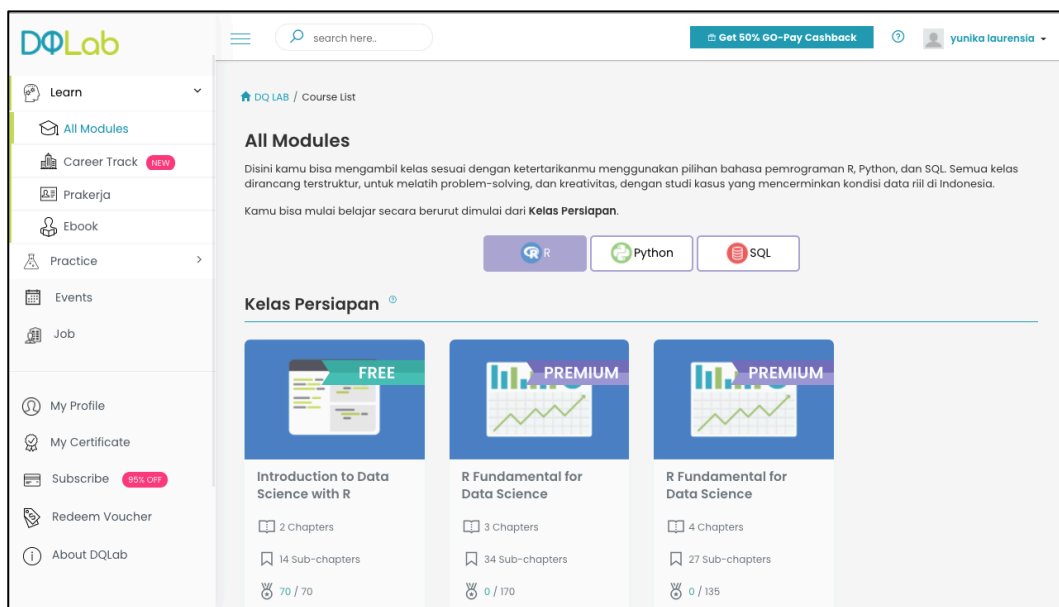
A.3 Relayouting Modul Belajar

Dengan tujuan ingin menyederhanakan tampilan *menu sidebar* dan navigasi yang ada, maka *relayouting* modul belajar dilakukan. Pada *layout* sebelumnya pilihan bahasa pemrograman yang ada diletakkan pada *menu sidebar* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.8. Dapat dilihat bahwa pilihan bahasa pemrograman diletakkan pada *menu sidebar* dalam bentuk *dropdown*.



Gambar 3.8 Tampilan *Academy* DQLab Sebelum *Relayouting*

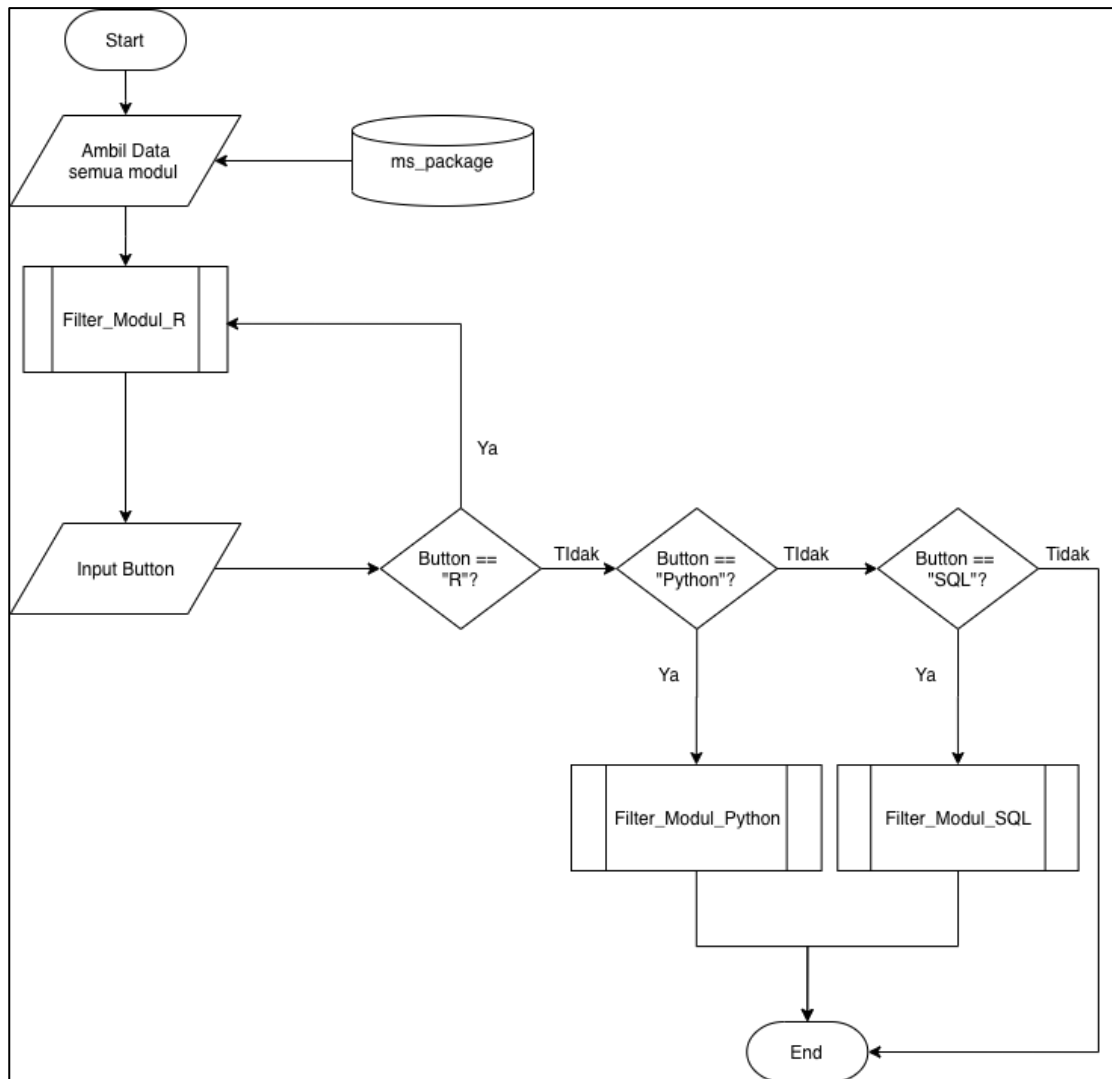
Setelah dilakukan *relayouting*, pilihan bahasa pemrograman diletakkan pada halaman modul belajar dalam bentuk *button* yang berfungsi sebagai *filter* modul belajar sesuai dengan bahasa pemrograman yang dipilih oleh pengguna. Adapun tampilan dari *academy* DQLab setelah perbaikan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.9. Perbaikan yang dilakukan tersebut tidak hanya pada tampilan saja, tetapi ada API yang harus diubah dan disesuaikan, serta penambahan beberapa fungsi untuk melakukan *filter* bahasa sesuai dengan *button* yang diklik.



Gambar 3.9 Tampilan *Academy* DQLab Setelah *Relayouting*

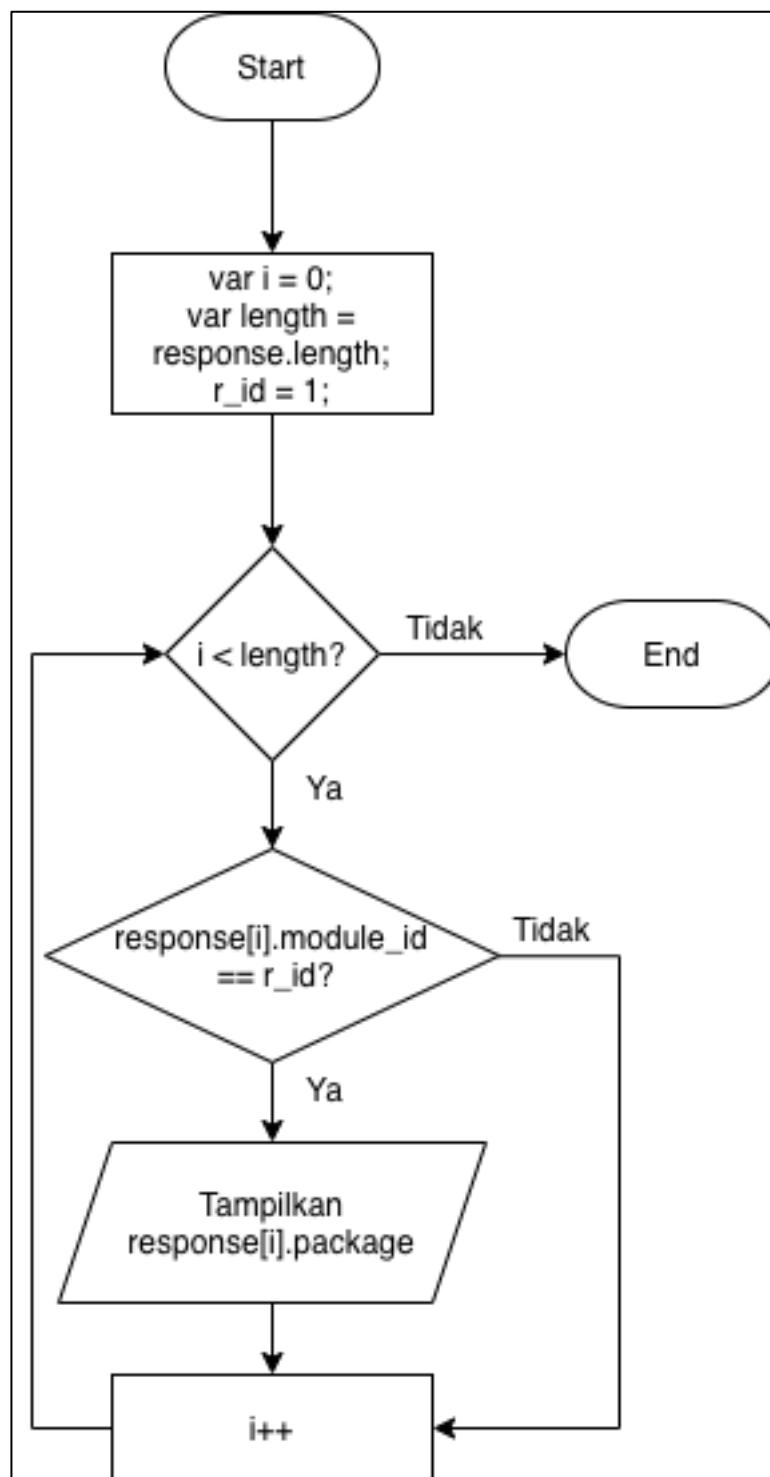
Gambar 3.10 merupakan *flowchart* untuk proses *filtering* modul belajar pada *academy* DQLab berdasarkan bahasa pemrogramannya. Sebagai *default* saat pertama kali pengguna masuk ke halaman *academy* DQLab, yang ditampilkan adalah daftar modul belajar yang tersedia dalam bahasa pemrograman R. Adapun proses *filtering* terjadi apabila salah satu *button* yang tersedia diklik. Jika *button* “Python” diklik, maka fungsi untuk melakukan *filtering* modul belajar dalam

bahasa pemrograman Python akan dijalankan, dan juga berlaku demikian untuk button SQL.

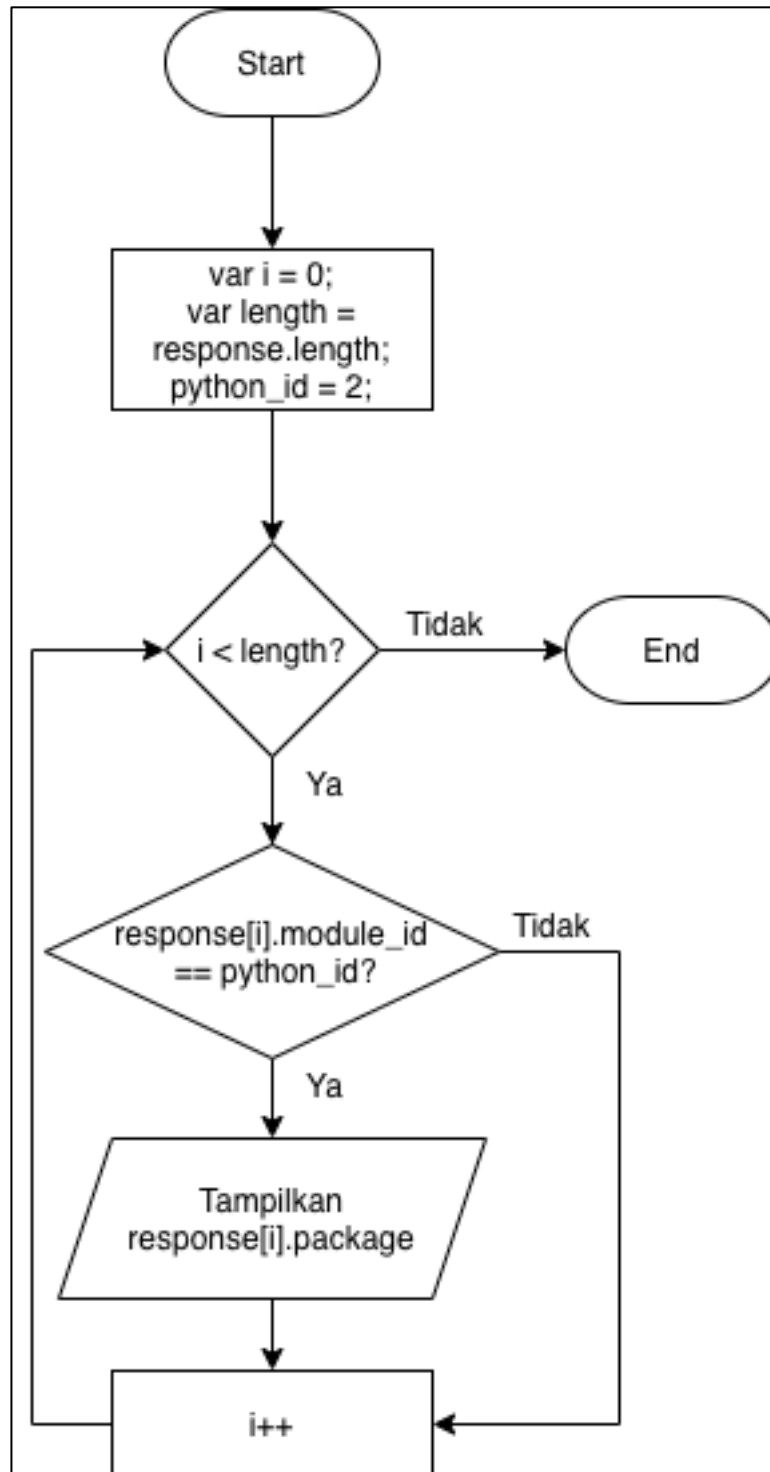


Gambar 3.10 *Flowchart* untuk *Filtering* Modul

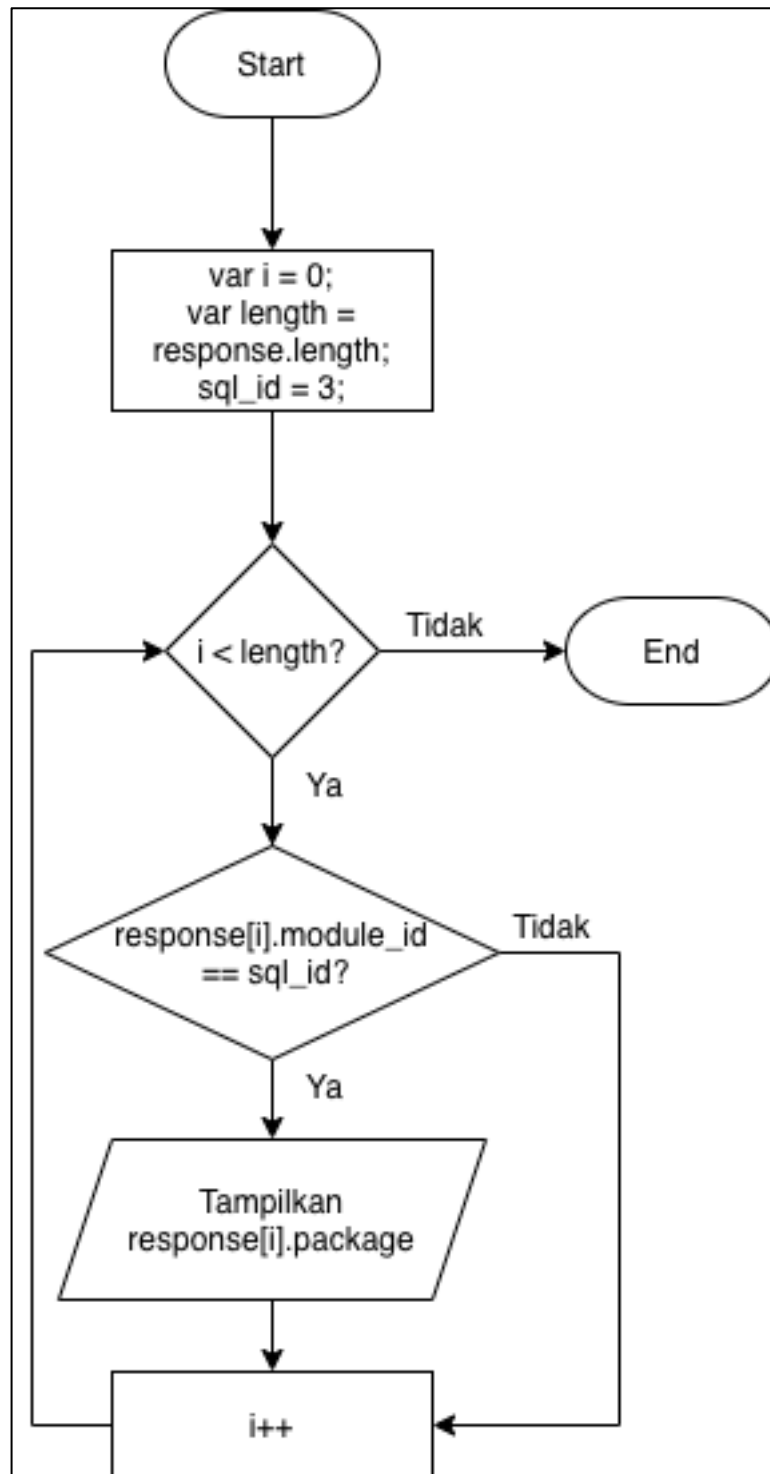
Dapat dilihat pada Gambar 3.10 bahwa setiap *button* dari bahasa pemrograman tertentu diklik, maka akan dilakukan *filtering* modul belajar sesuai dengan *function*-nya masing-masing dan default yang ditampilkan saat pengguna pertama kali memasuki halaman *academy* DQLab adalah modul belajar dengan bahasa pemrograman R. Adapun *flowchart* untuk setiap *function filtering* yang ada ditunjukkan pada Gambar 3.11 , Gambar 3.12, dan Gambar 3.13 berikut.



Gambar 3.11 *Flowchart* Filter_Modul_R



Gambar 3.12 *Flowchart* Filter_Modul_Python



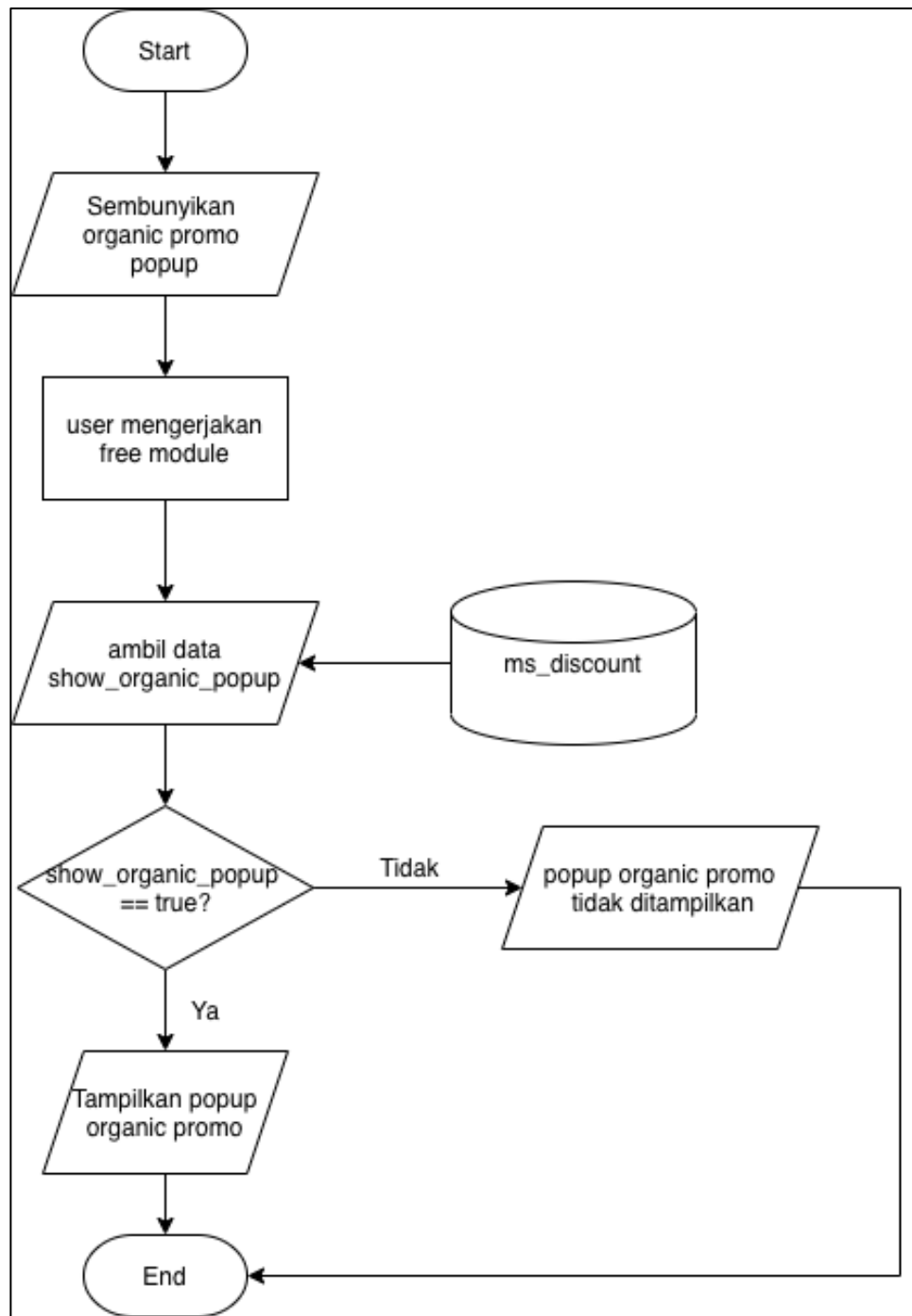
Gambar 3.13 *Flowchart* Filter_Modul_SQL

A.4 Organic Promo

Dalam rangka meningkatkan *conversion rate* atau jumlah member yang berlangganan ke *academy* DQLab, program *organic promo* diberlakukan. *Organic promo* merupakan potongan harga sebesar 30% yang diberikan kepada *user* yang belum menjadi member DQLab atau *user* yang sudah mempunyai akun, tetapi belum berlangganan atau membeli *subscription* di DQLab. Potongan harga akan diberikan kepada *user* yang berhasil menyelesaikan modul belajar gratis yang diberikan oleh DQLab dalam waktu 1x24 setelah akun *user* tersebut dibuat.

Organic promo tersebut sudah pernah diberlakukan sebelumnya, akan tetapi, sebelum dilakukan perbaikan, tidak ada notifikasi yang jelas kepada *user* yang telah berhasil menyelesaikan modul gratis tersebut bahwa ia berhak untuk mendapatkan *organic promo*. Hal tersebut menyebabkan ada banyak *user* yang melakukan pembayaran tanpa menggunakan *promo* atau berakhir tidak membeli *subscription*. Selain itu, sebelum dilakukan perbaikan, tidak ada batasan waktu dalam pengerjaan modul gratis. Berdasarkan permasalahan tersebut, perbaikan yang dilakukan adalah pemberian notifikasi segera setelah *user* berhasil mengerjakan modul gratis dan pengaturan durasi mengenai berapa lama *promo* tersebut bersifat *valid*.

Gambar 3.14 merupakan *flowchart* untuk *organic promo popup*. Dapat dilihat pada gambar bahwa pada awalnya *popup organic* disembunyikan dari semua pengguna. Hanya pengguna yang memenuhi syarat yang sudah ditentukan sebelumnya yang dapat melihat *popup* tersebut, sesuai dengan data *organic_promo_popup* yang disimpan di dalam *database ms_discount*.



Gambar 3.14 *Flowchart Organic Promo*

B. Penambahan Fitur

B.1 Halaman Khusus di Mobile



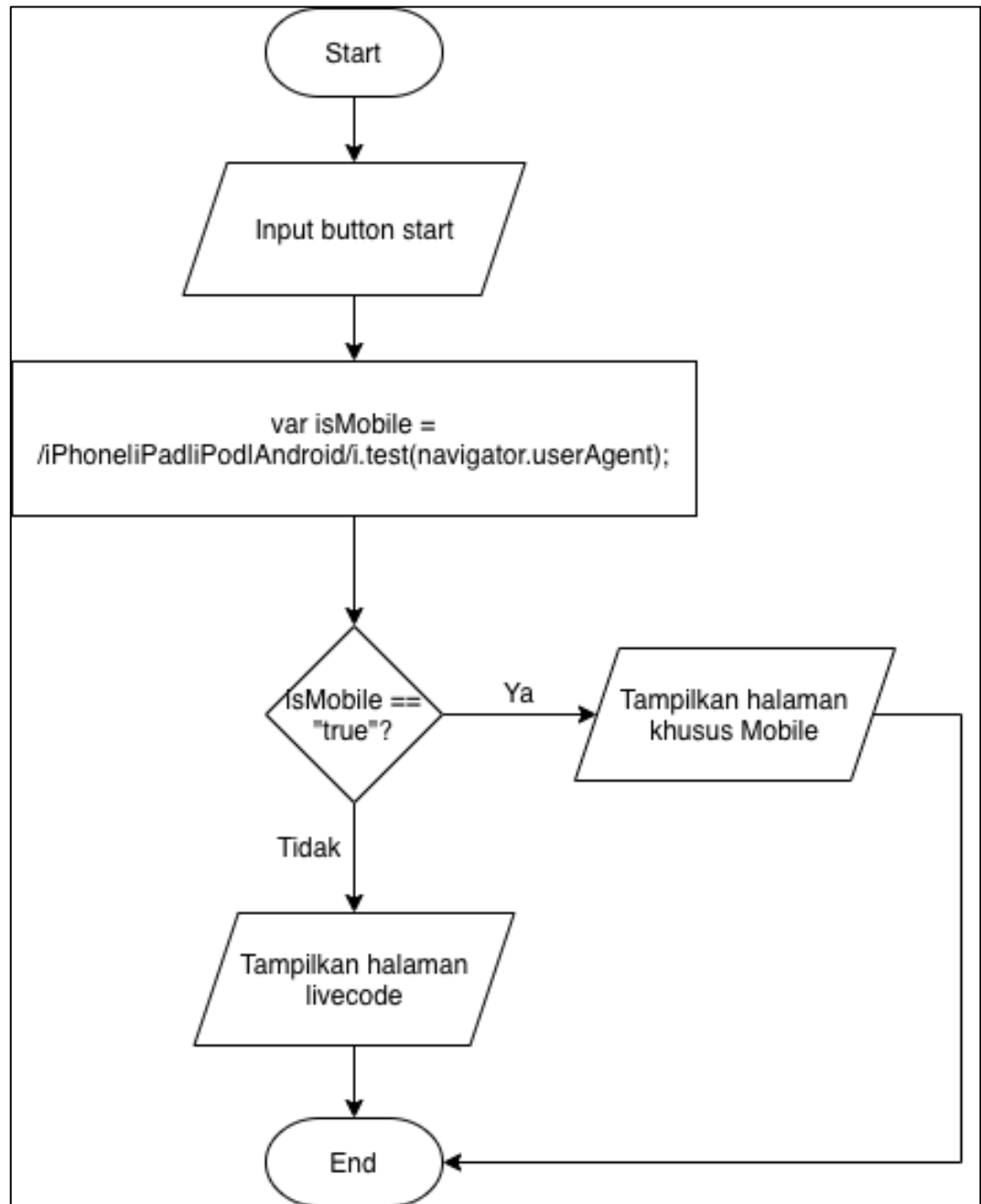
Gambar 3.15 Halaman Khusus di *Mobile*

Sebagai *platform* pembelajaran *data science* secara *online*, DQLab menyediakan fitur praktik secara langsung di *academy* dengan menggunakan *livecode* yang ada di *platform*, sehingga penggunaanya tidak perlu melakukan instalasi *software* terlebih dahulu untuk mulai belajar *data science*. DQLab selalu menyarankan kepada penggunaanya untuk melakukan akses *platform* melalui

laptop atau PC agar penggunanya mendapatkan pengalaman belajar yang paling baik. Akan tetapi, masih ada banyak pengguna *platform* yang mengakses modul belajar melalui ponsel dan kemudian banyak menemui kendala dalam belajarnya, seperti *codes* yang tidak dapat di-*run* dan tampilan yang tidak sebaik tampilan pada laptop atau PC. Selain itu, melakukan *coding* melalui ponsel dengan ukuran layar yang kecil tentunya tidak nyaman untuk dilakukan.

Melihat masalah tersebut, maka dibuatlah fitur tambahan berupa halaman khusus yang ditujukan untuk menghindari pengguna untuk mengakses modul belajar, terutama modul yang berisi pelajaran mengenai *coding*, melalui ponsel mereka. Pada halaman tersebut akan ditampilkan informasi dan ajakan kepada pengguna untuk mengakses halaman academy DQLab menggunakan laptop atau tampilan dari halaman khusus *mobile* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.15.

Adapun untuk *flowchart* dari halaman khusus *mobile* terdapat pada Gambar 3.16. Untuk melakukan deteksi pada *device* yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses halaman *academy* DQLab, digunakan *method* yang ada pada JavaScript. Apabila pengguna terdeteksi menggunakan *mobile* untuk mengakses halaman *academy* DQLab, maka di saat pengguna akan mulai masuk ke modul belajar, ia akan diarahkan ke halaman khusus *mobile* tersebut.



Gambar 3.16 *Flowchart* Halaman Khusus *Mobile*

B.2 Menu untuk Program Kartu Prakerja

Program Kartu Prakerja adalah program pengembangan kompetensi kerja dan kewirausahaan yang ditujukan untuk pencari kerja, pekerja/buruh yang terkena pemutusan hubungan kerja, dan/atau pekerja/buruh yang membutuhkan peningkatan kompetensi, termasuk pelaku usaha mikro dan kecil yang diadakan oleh pemerintah Republik Indonesia. Untuk mewujudkan program tersebut, pemerintah bekerja sama dengan beberapa *platform digital* untuk proses jual-beli modul belajar. Adapun beberapa *platform* yang terlibat adalah Tokopedia, Pintaria, Pijar Mahir, Bukalapak, Mau Belajar Apa, dan Sekolahmu. Sementara itu, DQLab menjadi salah satu *platform* penyedia modul belajar dalam program Kartu Prakerja tersebut dan untuk jual-beli modul belajarnya, DQLab bekerja sama dengan Tokopedia, Pintaria, dan Pijar Mahir. Untuk mendukung program Kartu Prakerja tersebut, dilakukan beberapa persiapan sebagai berikut.

- Persiapan konten

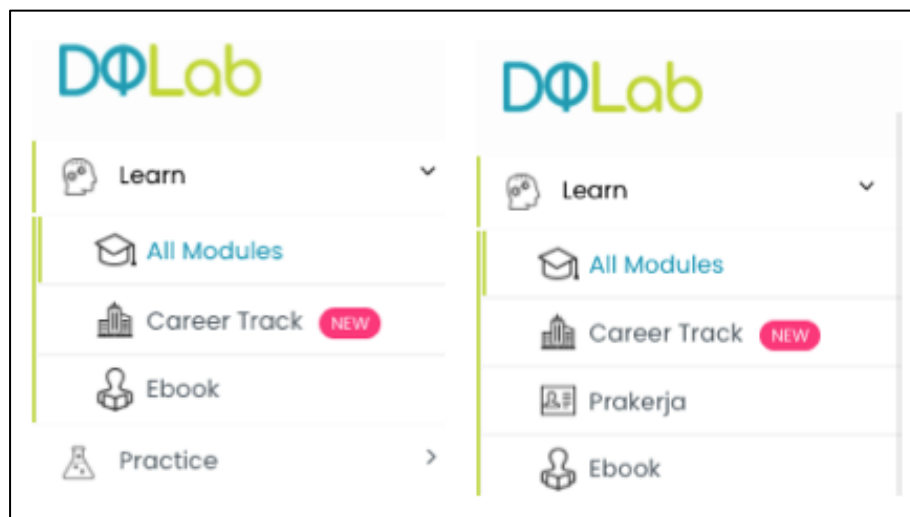
Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa DQLab merupakan *platform* belajar *data science* secara *online*, sementara target dari program Kartu Prakerja adalah untuk mempersiapkan individu agar segera siap bekerja setelah menyelesaikannya pelatihannya. Berkaitan dengan hal tersebut, diperlukan penyesuaian terhadap konten modul yang akan digunakan untuk pelatihan Kartu Prakerja. Berdasarkan keputusan akhir dari tim manajemen DQLab, modul yang akan digunakan untuk pelatihan adalah modul Excel dan Power Point Presentation yang sebelumnya tidak ada di *platform academy*

DQLab. Oleh karena itu, diperlukan waktu untuk mempersiapkan modul baru tersebut yang meliputi konten dari modul dan *testing* modul.

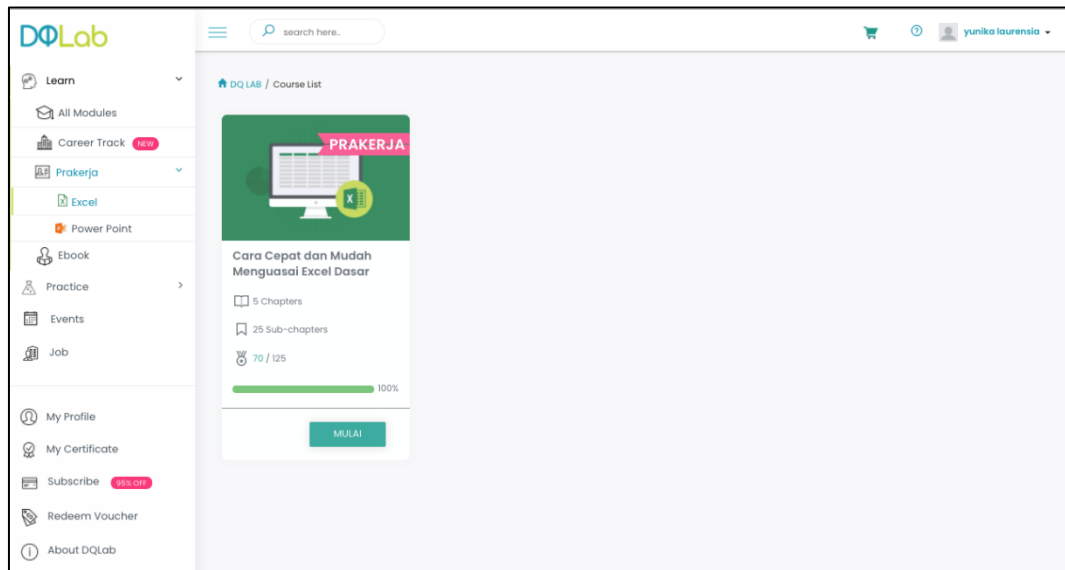
- Persiapan teknis

Selain dari segi konten, ada beberapa perubahan secara teknis yang perlu diimplementasikan pada *academy* DQLab untuk mendukung program Kartu Prakerja tersebut. Perlu disediakan menu untuk mengakses modul-modul yang sudah disediakan khusus untuk program Kartu Prakerja dan menu tersebut hanya dapat dilihat dan diakses oleh pengguna yang terdaftar sebagai penerima bantuan dana program Kartu Prakerja.

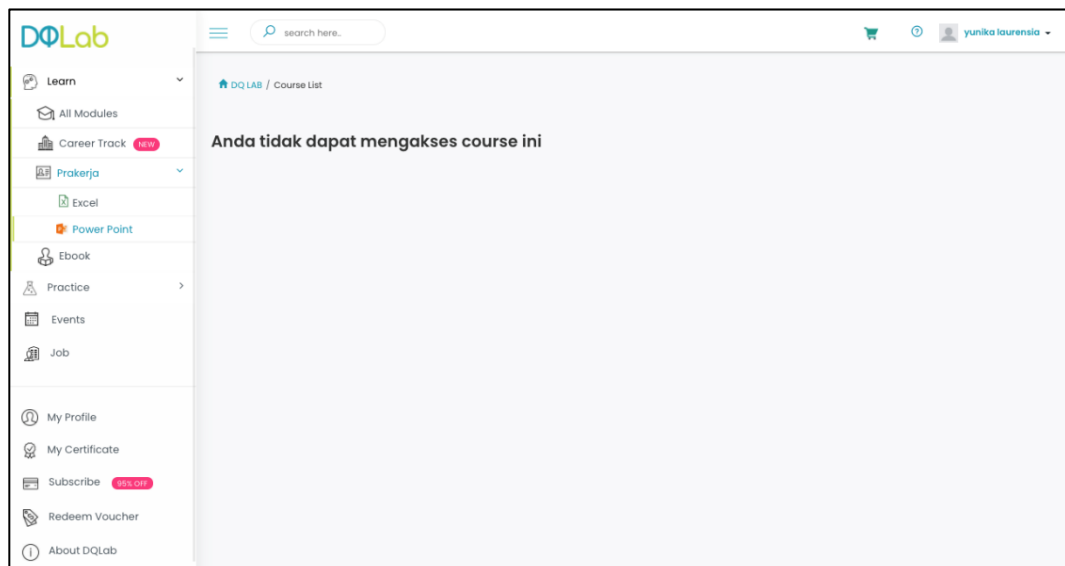
Adapun perbedaan antara menu *sidebar* yang ditampilkan kepada pengguna yang terdaftar sebagai pengguna non-prakerja dan prakerja dapat dilihat pada Gambar 3.17. Sementara itu untuk konten atau isi dari halaman menu prakerja dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.17 Perbandingan Menu *Sidebar* Non-Prakerja dan Prakerja



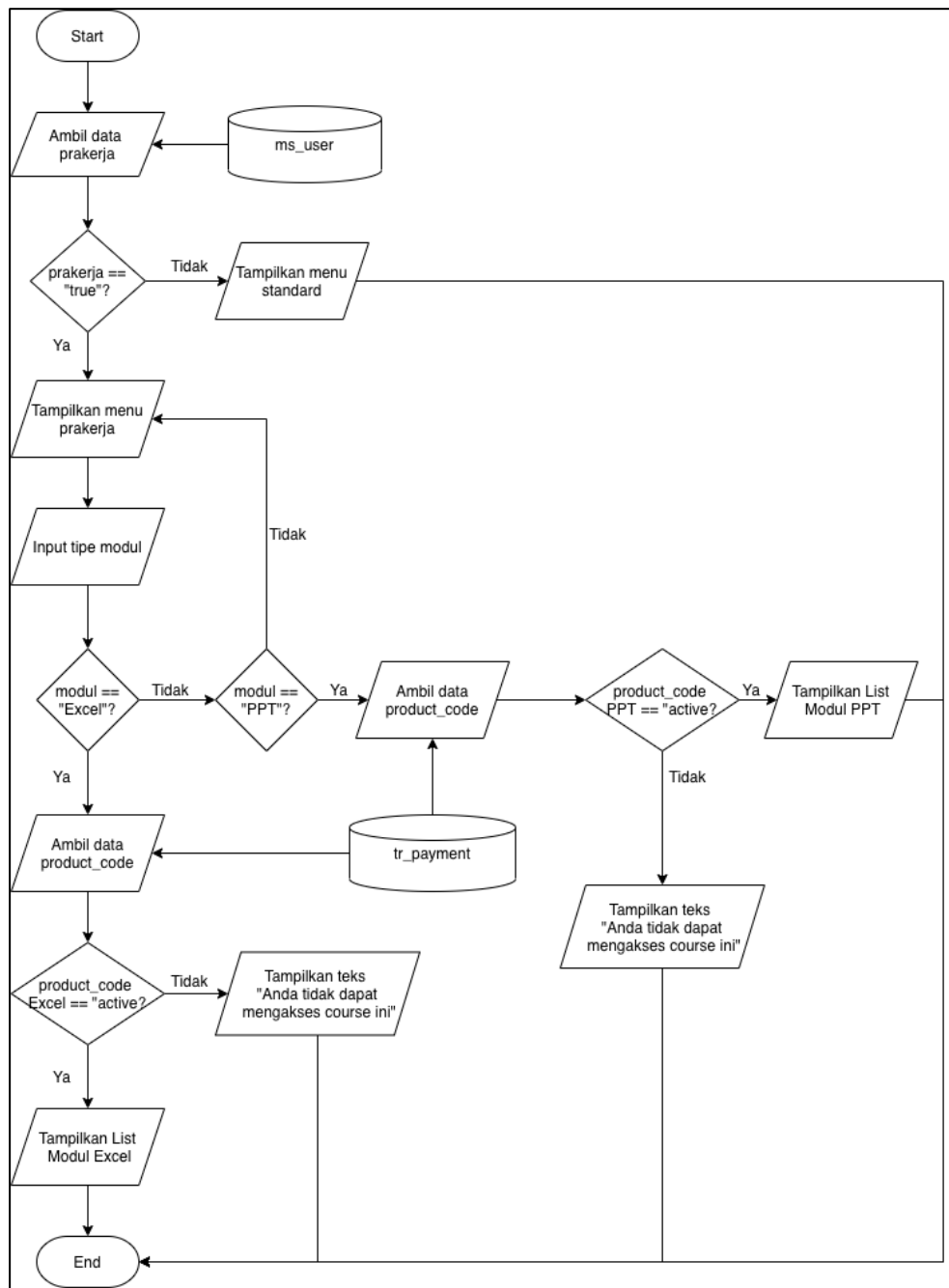
Gambar 3.18 Tampilan dari Halaman Prakerja



Gambar 3.19 Tampilan untuk *User* Tanpa Akses Prakerja

Apabila seseorang tidak berhak untuk mengakses modul prakerja, maka akan ditampilkan halaman seperti yang terlihat pada Gambar 3.19. Sementara itu, pada Gambar 3.20 merupakan *flowchart* untuk menu prakerja dan akses terhadap modul prakerja yang tersedia. Dapat dilihat pada *flowchart* bahwa diperlukan data prakerja untuk menentukan apakah menu prakerja pada sidebar harus ditampilkan atau tidak.

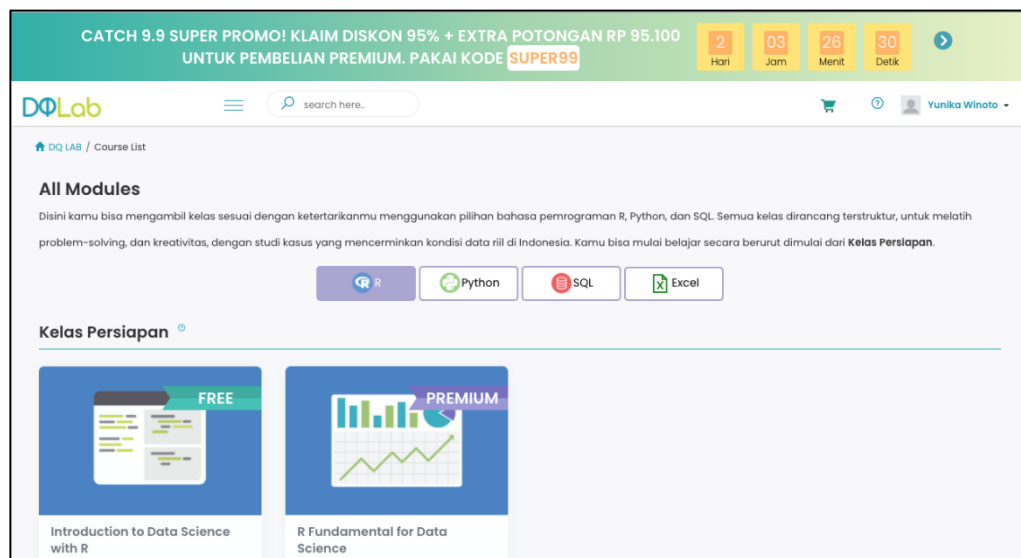
Sementara itu, untuk menampilkan modul belajar pada masing-masing menu, perlu dilakukan pengecekan pada table tr_payment, apakah kode produk yang akan diakses oleh pengguna tersebut aktif atau tidak (apakah pengguna tersebut berhak untuk mengakses modul belajar tersebut).



Gambar 3.20 Flowchart Menu Prakerja

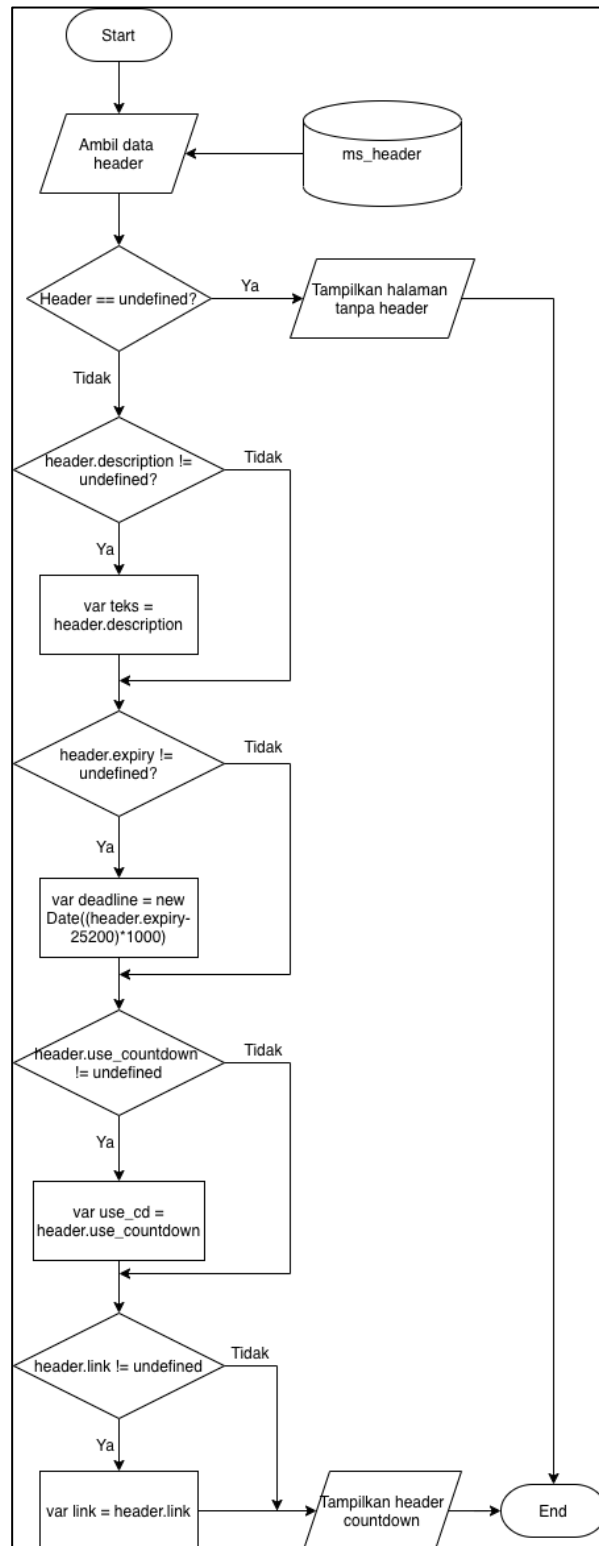
B.3 Countdown Header

Kegiatan promosi DQLab sebagian besarnya dilakukan melalui sosial media seperti Instagram dan menggunakan *digital marketing*. Kekurangan dari media promosi tersebut adalah bahwa tidak semua orang mendapatkan informasi mengenai promosi yang sedang berlaku. Hal tersebut mungkin terjadi karena tidak semua orang menggunakan media sosial seperti Instagram. Untuk meningkatkan *awareness* dari calon member DQLab akan promosi yang sedang berlaku, maka ditambahkan fitur *header* berisi informasi promosi dan *countdown timer* yang menunjukkan masa berlaku promo tersebut. Untuk tampilan dari *header* dapat dilihat pada Gambar 3.21 berikut.



Gambar 3.21 *Countdown Header* di *Academy DQLab*

Dapat dilihat pada Gambar 3.21 bahwa pada *header* ditampilkan informasi mengenai promo yang sedang berlaku pada saat itu, kode promo yang dapat digunakan, dan waktu berlaku dari promo tersebut. Informasi-informasi yang ditampilkan pada *header* tersebut dapat diubah dan ditambahkan melalui *Content Management System* (CMS) yang dimiliki oleh *academy DQLab*.



Gambar 3.22 Flowchart Countdown Header

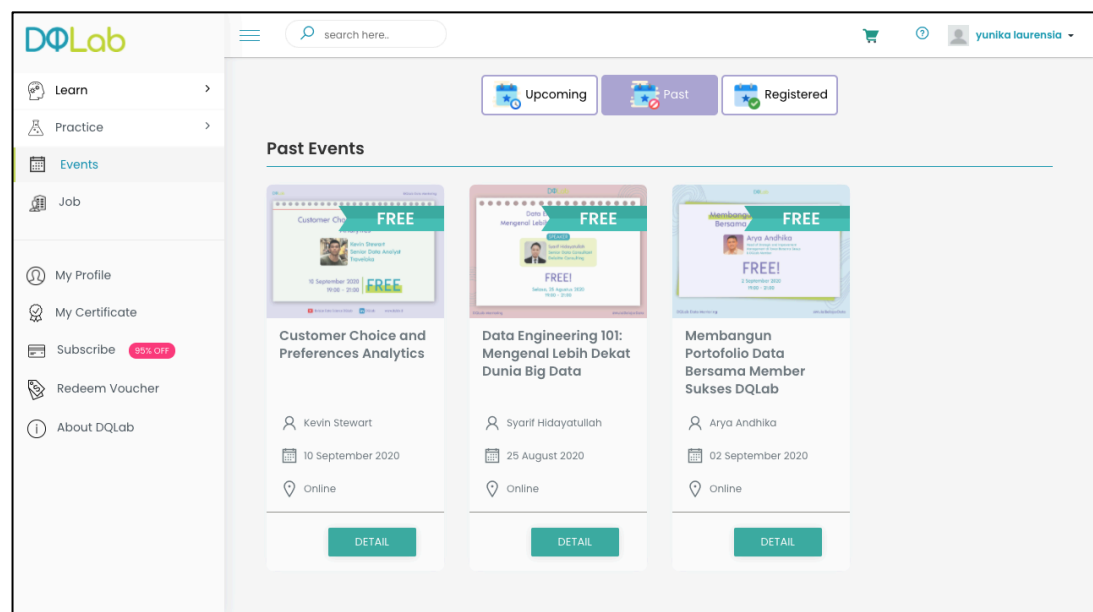
Gambar 3.22 merupakan *flowchart* untuk fitur *header countdown*. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengambil data *header* dari *database ms_header*. Setelah itu, dilakukan pengecekan apakah ada *header* yang tersedia pada saat itu. Apabila tidak ada data *header*, maka *header countdown* pada halaman utama *academy DQLab* tidak akan ditampilkan. Jika ada data *header*, maka selanjutnya diambil informasi yang ada pada *header*, seperti deskripsi, waktu *header* berlaku, apakah menggunakan *timer* atau tidak, dan kemanakah pengguna akan diarahkan ketika *header* diklik.

B.4 Bisnis Model Baru

DQLab menyediakan banyak modul atau konten pengolahan data premium yang disusun oleh para praktisi data dari berbagai industri. Para pengguna dapat mengakses konten-konten yang bersifat premium tersebut hanya dengan membeli paket berlangganan yang ada. Selain menyediakan modul belajar tersebut, DQLab juga banyak mengadakan *event* berupa *workshop* atau *talkshow* yang menghadirkan banyak data mentor dari perusahaan-perusahaan besar di Indonesia, seperti *Data Analyst* Dana, Gojek, Tokopedia, Telkom Indonesia, Traveloka, dan masih banyak praktisi data dari perusahaan lain. Pada awalnya *event-event* tersebut di-*manage* secara manual, dimulai dari kegiatan promosi melalui sosial media, administrasi melalui Typeform, pembayaran melalui *transfer*, konfirmasi kehadiran melalui *email*, dan pembagian *link event* menggunakan *email*. Proses yang dilakukan secara manual tersebut menyebabkan kesulitan dalam analisis data karena data yang ada menjadi menyebar, tidak terstruktur, dan tidak dapat dikonfirmasi keakuratannya.

Melihat masalah tersebut, maka dimunculkan gagasan untuk turut serta memasukkan *event* ke dalam *platform academy* DQLab sebagai sebuah *item* yang dapat diperjual-belikan. Selain *event*, seiring dengan semakin bertambahnya praktisi data yang bekerja sama dengan DQLab, maka semakin banyak pula konten premium yang ditambahkan ke *academy* DQLab. Dengan kepentingan untuk analisis bisnis, maka konten premium tersebut dijadikan sebagai *item* yang dapat dibeli secara terpisah oleh pengguna. Untuk mendukung hal tersebut, maka perlu dilakukan penambahan beberapa fitur pada halaman *academy* DQLab..

B.4.1 Halaman Event

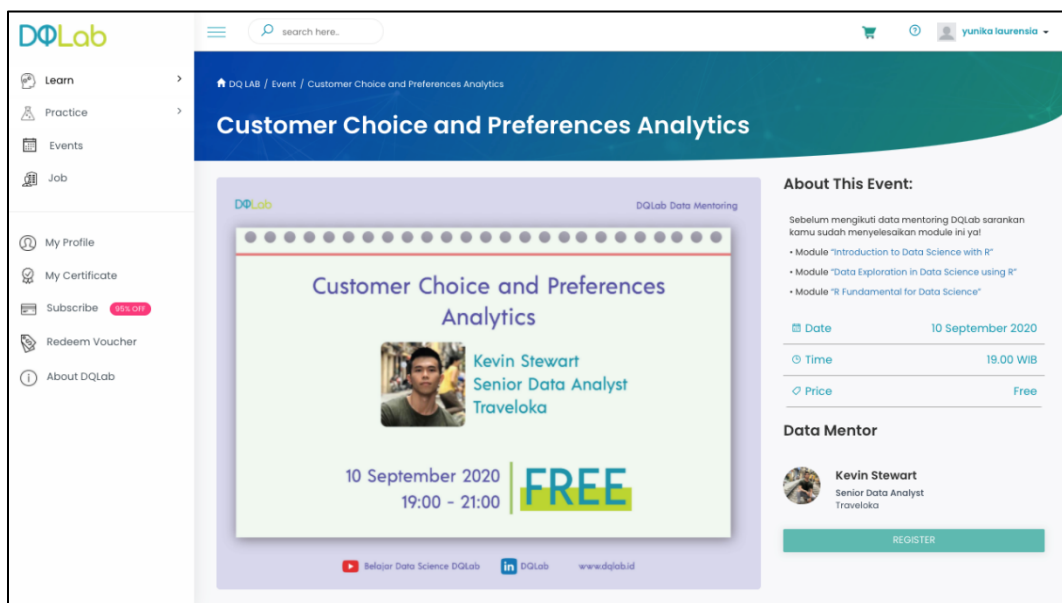


Gambar 3.23 Halaman *Event*

Hal pertama yang ditambahkan adalah halaman untuk menampilkan daftar *event* yang ada. Terdapat tiga macam daftar *event* yang dapat dilihat melalui halaman *event* ini, yaitu daftar *event* yang akan datang, daftar *event* yang sudah

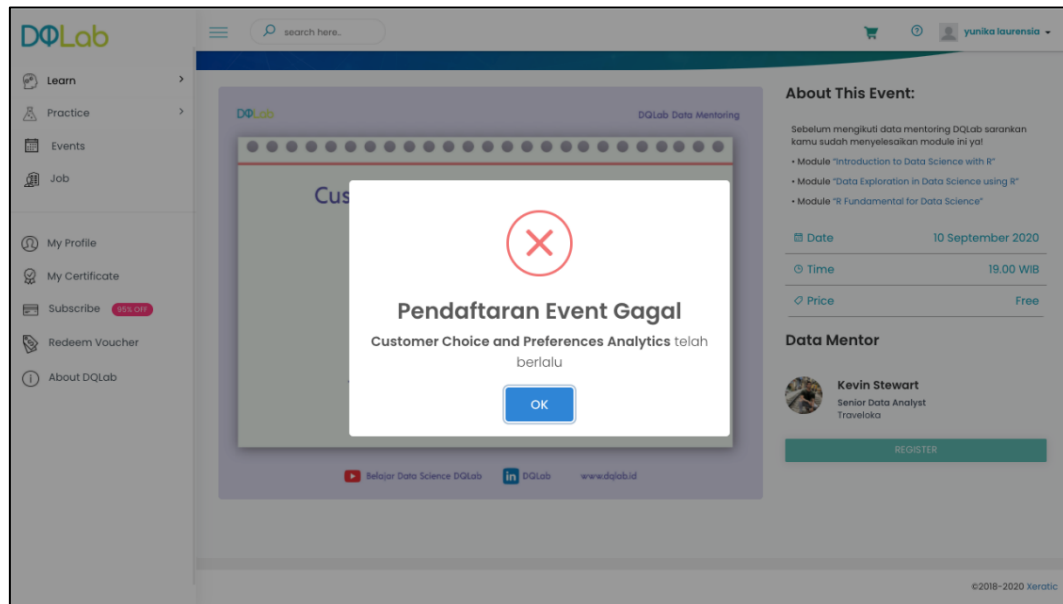
berlalu, dan daftar *event* yang diikuti oleh pengguna. Adapun tampilan dari halaman *event* dapat dilihat pada Gambar 3.23.

Selain halaman untuk menampilkan daftar *event*, halaman untuk menampilkan *detail* dari suatu *event* juga ditambahkan. Pada halaman *event detail*, ditampilkan nama *event*, *speaker* dari *event* tersebut, tempat dan tanggal *event* berlangsung, harga tiket masuk ke *event*, serta registrasi ke *event* tersebut. Adapun tampilan dari halaman *event detail* dapat dilihat pada Gambar 3.24.

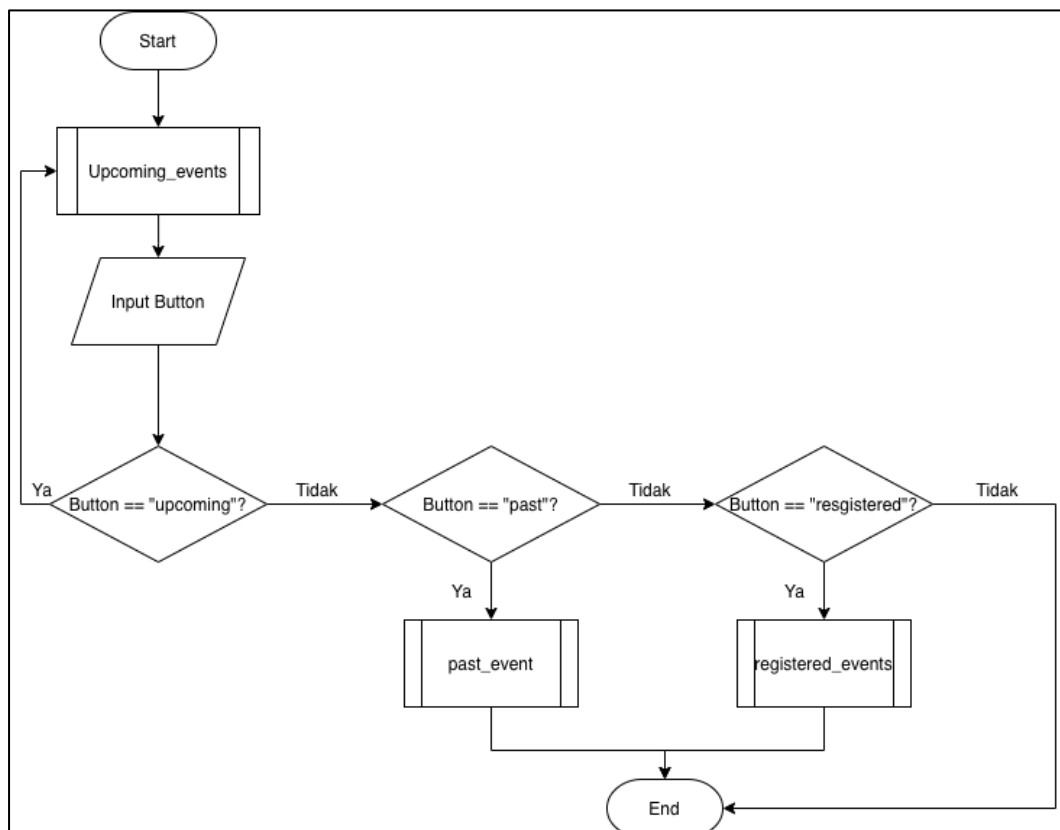


Gambar 3.24 Halaman *Event Detail*

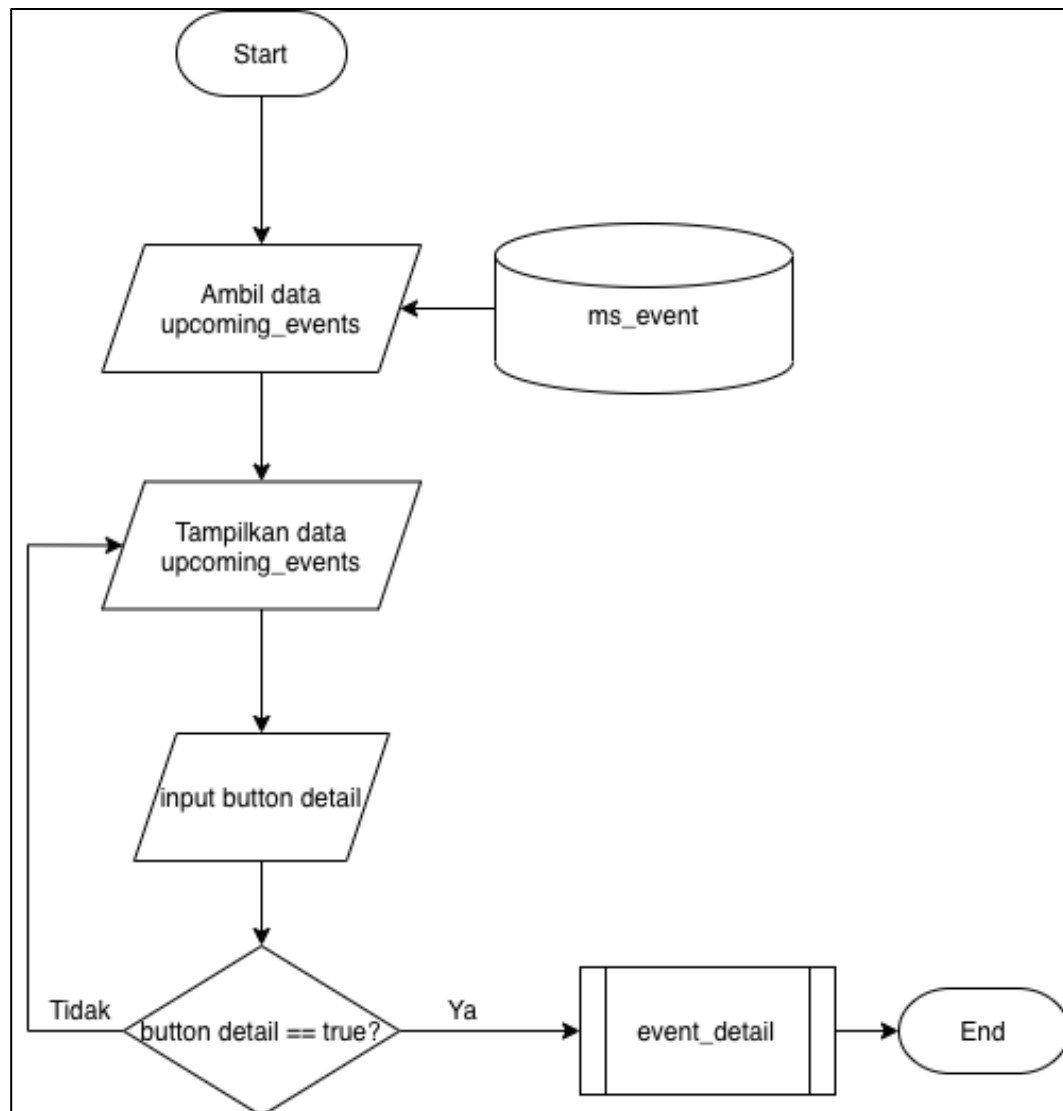
Untuk *event* yang bersifat gratis, semua pengguna *academy* DQLab, baik yang belum menjadi *member* atau sudah menjadi *member* dapat mengikuti *event* tersebut selama profil yang ada sudah lengkap hanya dengan mengklik *button* “*register*” yang ada. Apabila ada pengguna yang menekan *button* “*register*” pada *event* yang sudah berlalu, maka akan muncul pemberitahuan bahwa *event* tersebut sudah berlalu dan pendaftaran ke *event* tersebut gagal, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 Pendaftaran *Event* Gagal

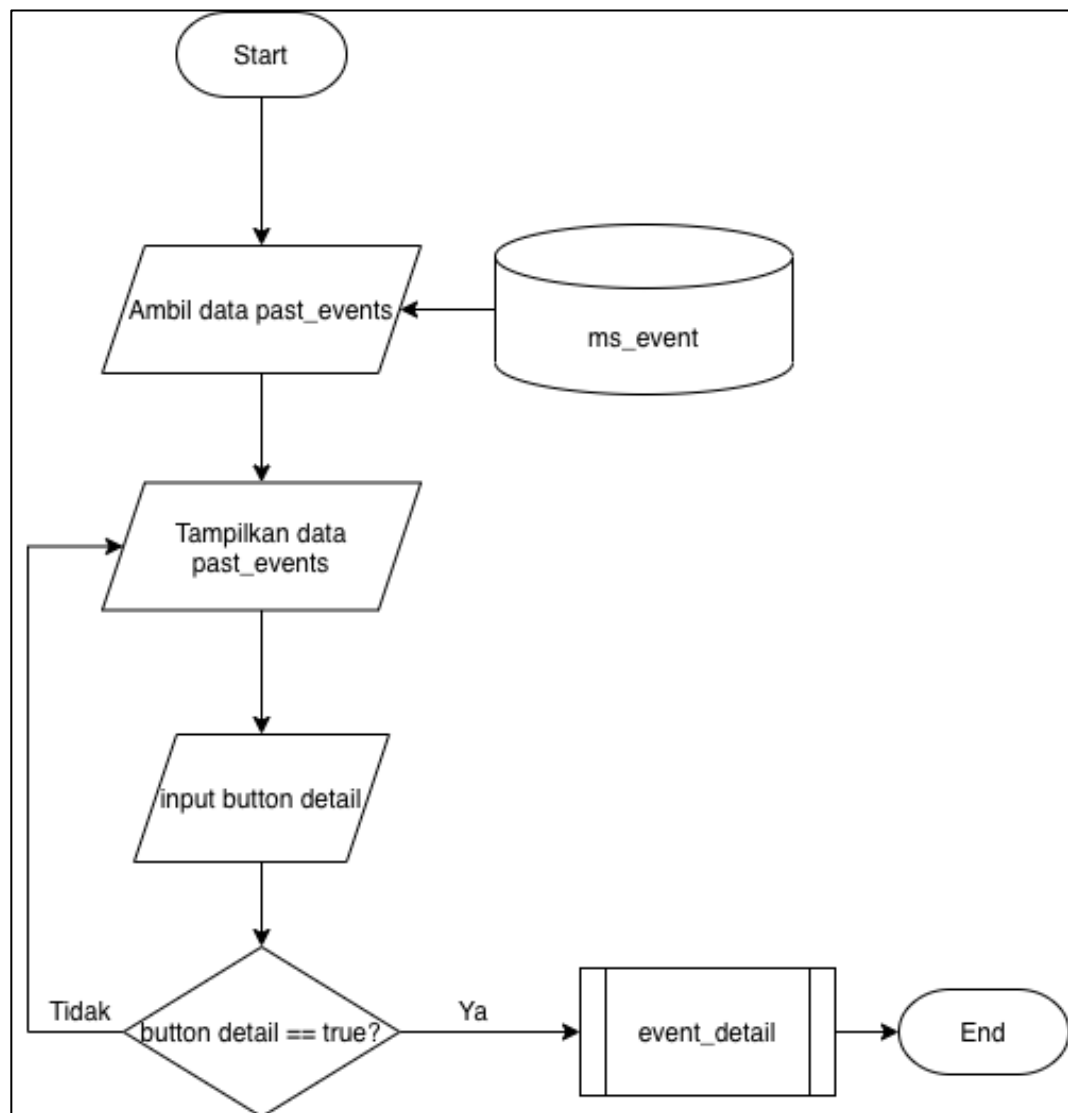


Gambar 3.26 Flowchart Event

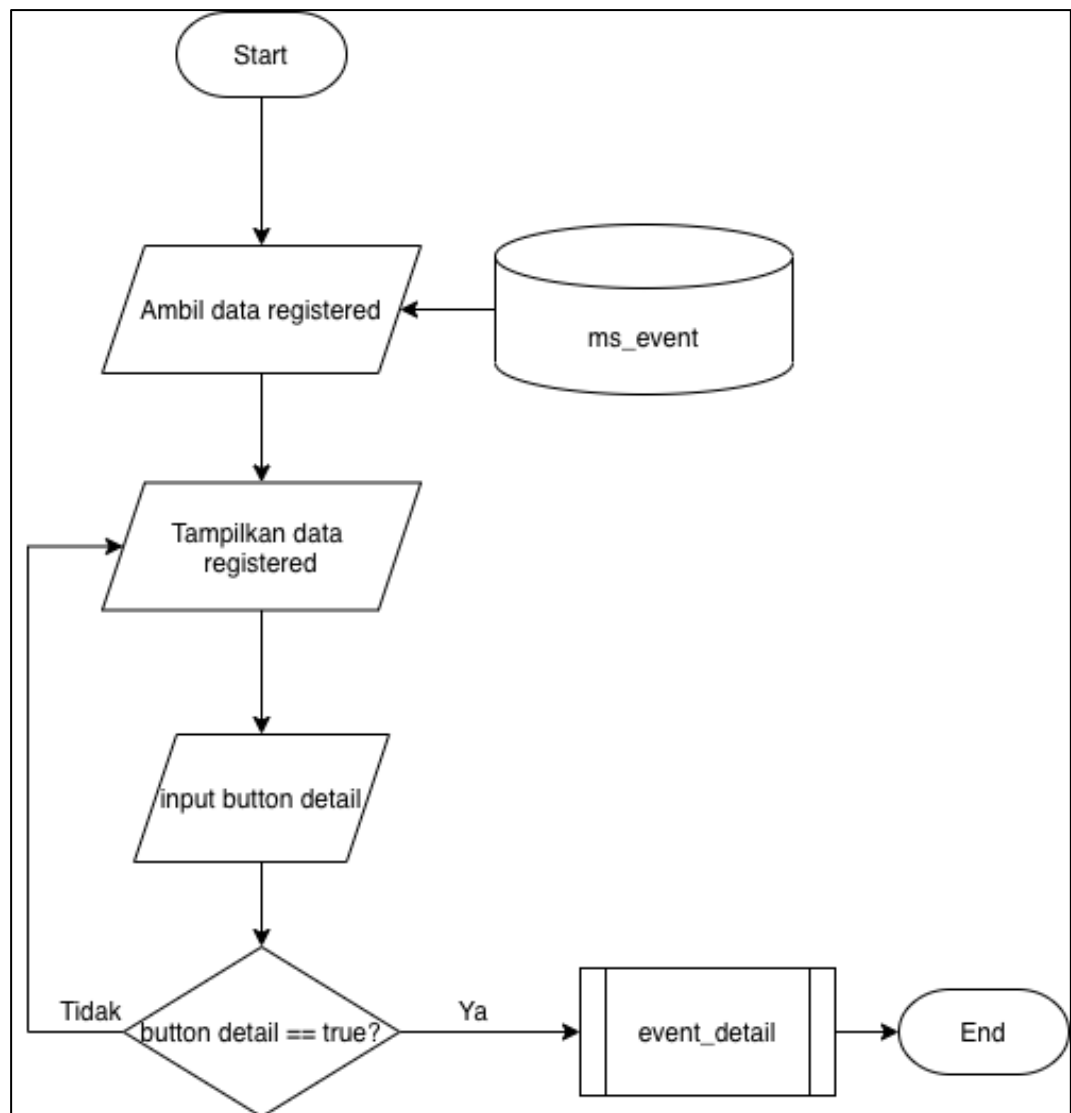


Gambar 3.27 *Flowchart* Upcoming_events

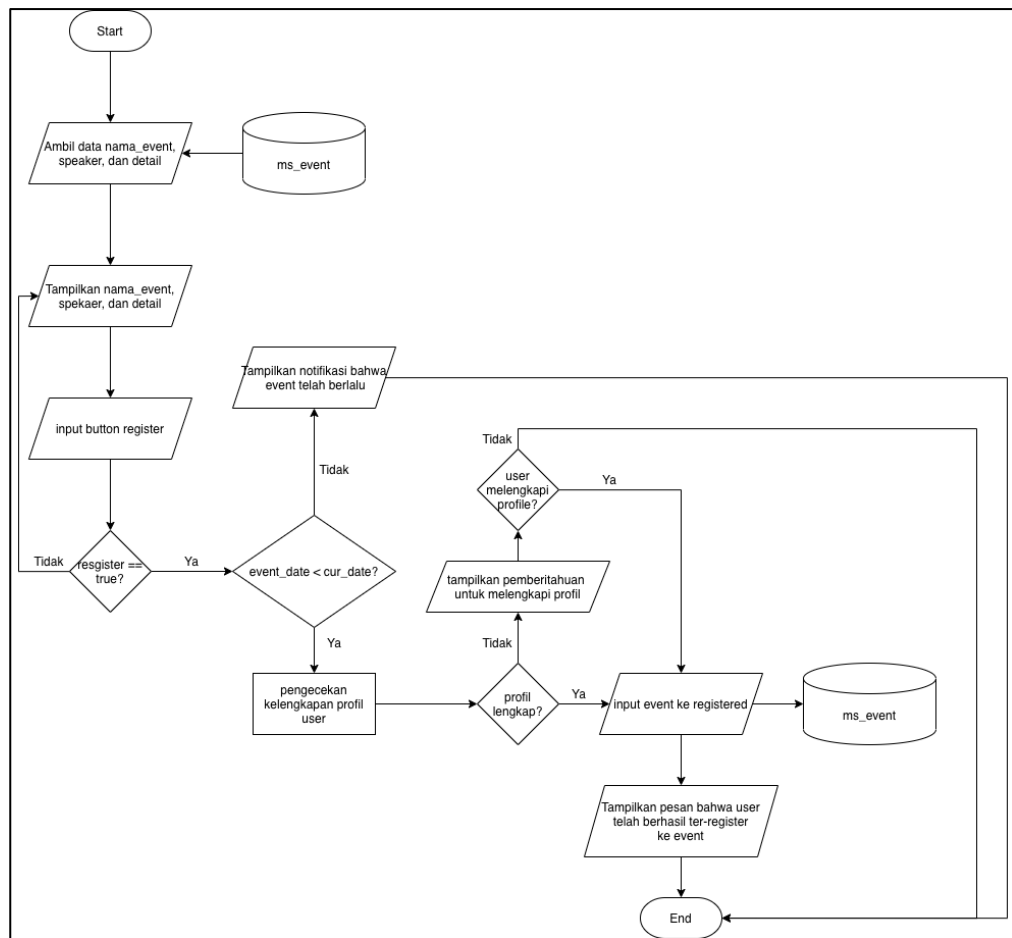
Pada Gambar 3.26 merupakan *flowchart* untuk menampilkan halaman *event*. Dapat dilihat pada Gambar 3.26 bahwa terdapat tiga pilihan *event*, yaitu *upcoming events* (*event* yang akan datang), *past events* (*event* yang sudah berlalu), dan *registered events* (*event* yang diikuti oleh *user*). Adapun Gambar 3.27, Gambar 3.28, dan Gambar 3.29 secara berurutan merupakan *flowchart* untuk menampilkan *upcoming events*, *past events*, dan *registered events*.



Gambar 3.28 *Flowchart* past_event



Gambar 3.29 *Flowchart* registered_events

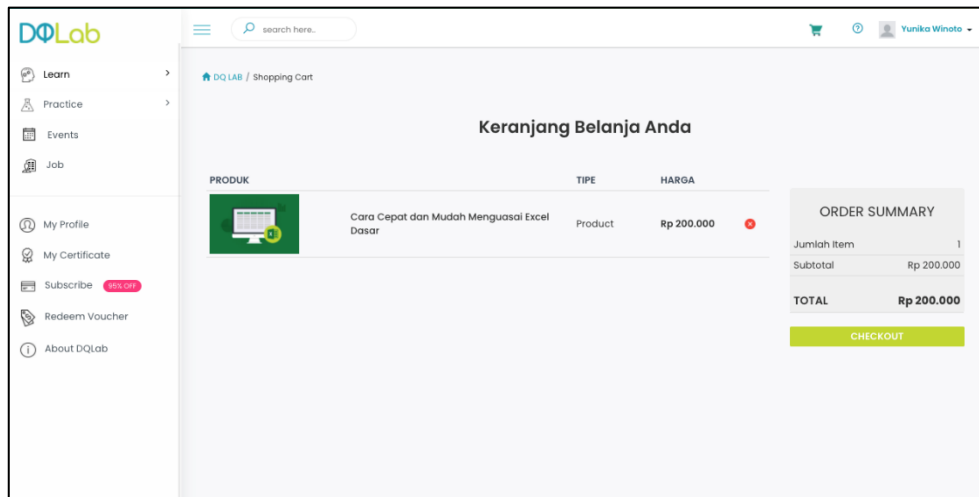


Gambar 3.30 Flowchart event_detail

Gambar 3.30 merupakan *flowchart* untuk *event detail*. Pada halaman *event detail*, proses registrasi ke suatu *event* dilakukan. Setelah *button register* diklik, akan dilakukan pengecekan terlebih dahulu apakah *event* tersebut merupakan *event* yang sudah berlalu atau *event* yang akan datang. Apabila *event* tersebut sudah berlalu, maka *user* tidak dapat mendaftar ke *event* tersebut dan ditampilkan notifikasi untuk memberitahukan kepada *user* bahwa ia tidak dapat mendaftar ke *event* karena *event* sudah berlalu. Sementara itu, apabila *event* tersebut merupakan *event* yang akan datang, maka dilakukan pengecekan kelengkapan *profile user*. Jika *profile* dari *user* tersebut sudah lengkap, maka pada tabel *ms_event*, *event* tersebut

akan diberikan *flag registered*. Lalu, apabila *profile* dari *user* belum lengkap, maka akan ditampilkan notifikasi untuk melengkapi *profile* terlebih dahulu sebelum mendaftar ke *event*.

B.4.2 Shopping Cart

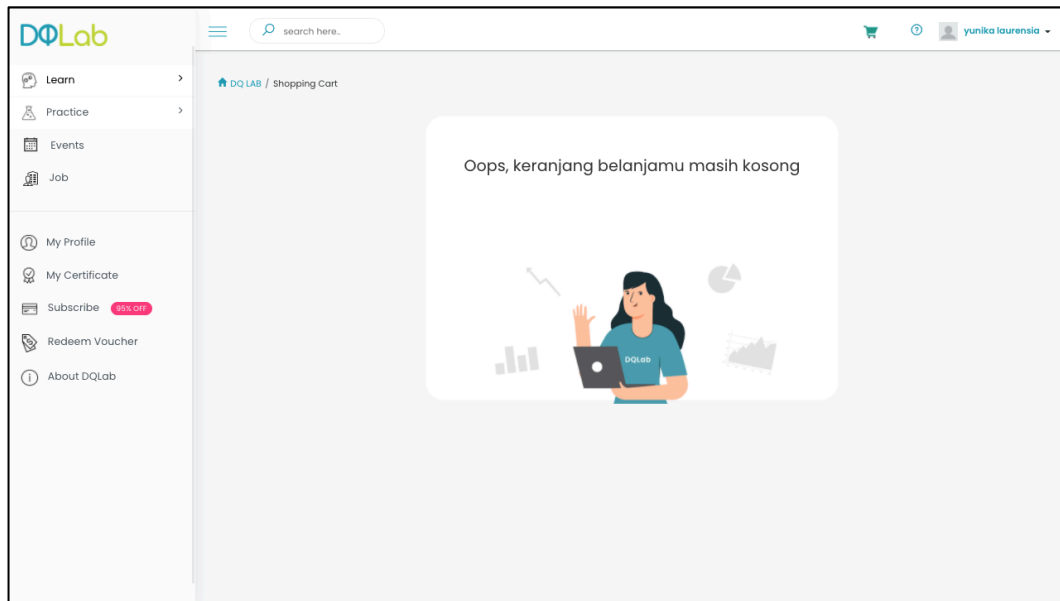


Gambar 3.31 Halaman *Shopping Cart*

Selain penambahan halaman untuk menampilkan *event*, ditambahkan pula fitur *shopping cart*. Fitur ini digunakan seperti fitur *shopping cart* pada umumnya, yaitu untuk menampung *item-item* yang ingin dibeli oleh pengguna. Selain menampung dan menampilkan *item* yang ingin dibeli oleh pengguna, fitur yang terdapat pada halaman *shopping cart* ini adalah menghapus *item*, menampilkan jumlah *item* di dalam *cart*, dan menampilkan total belanja.

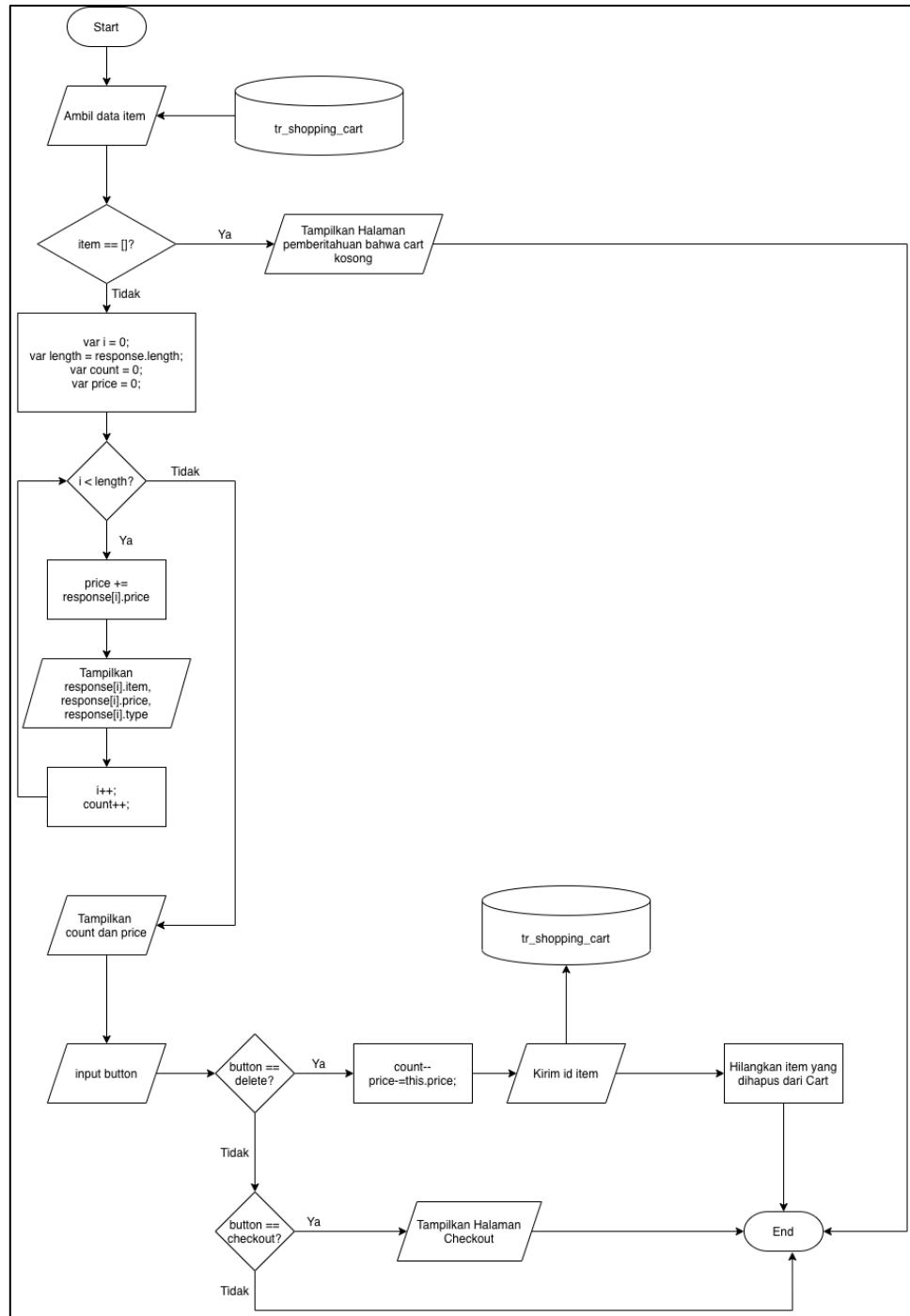
Gambar 3.31 merupakan tampilan dari halaman *shopping cart*. Terdapat daftar *item* yang ada di dalam *cart* dan informasinya seperti nama *item*, harga *item*, tipe *item*, jumlah *item* di dalam *cart*, total belanja, dan *button* untuk menghapus

item tersebut dari *cart*. Adapun jika isi *cart* kosong, maka yang akan ditampilkan adalah halaman seperti pada Gambar 3.32.



Gambar 3.32 *Shopping Cart* Kosong

Flowchart untuk *shopping cart* terdapat pada Gambar 3.33. Awalnya dilakukan pengambilan data *item* dari database *tr_shopping_cart* dan dilakukan pengecekan apakah terdapat *item* pada *tr_shopping_cart*. Apabila tidak ada *item* atau *array* kosong, maka akan ditampilkan pemberitahuan bahwa tidak ada *item* yang terdapat di dalam *shopping cart* pengguna tersebut. Apabila ada *item* di dalam *tr_shopping_cart*, maka dilakukan *looping* sebanyak data yang ada dan informasi nama *item*, harga, dan tipe dari *item* yang ada di *tr_shopping_cart* diambil dan ditampilkan di halaman *shopping cart* tersebut. Selain itu terdapat variabel “count” dan “price” yang digunakan untuk menyimpan data jumlah *item* dan total harga semua *item* yang ada di dalam *cart*.



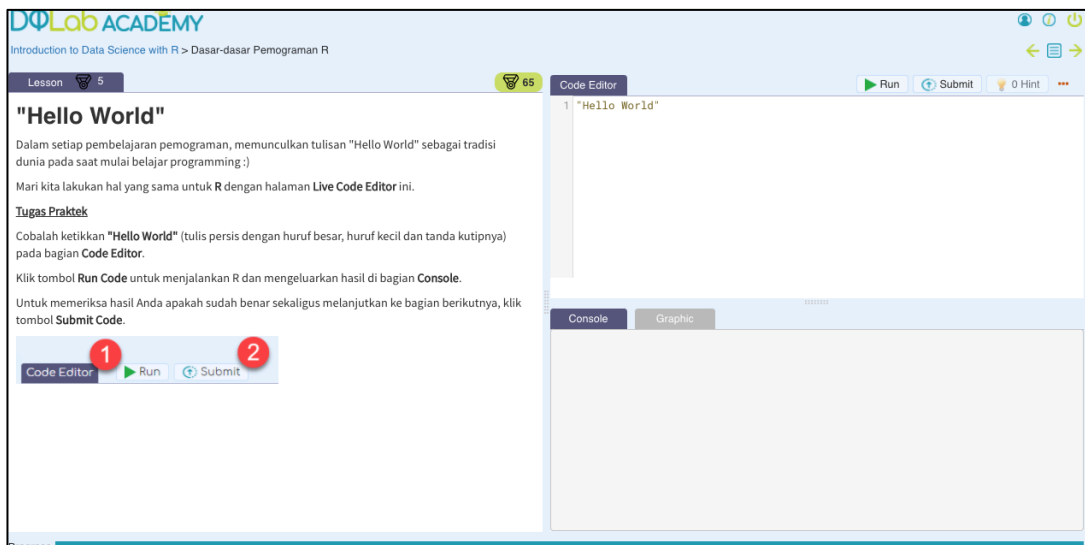
Gambar 3.33 Flowchart Shopping Cart

B.5 Livecode

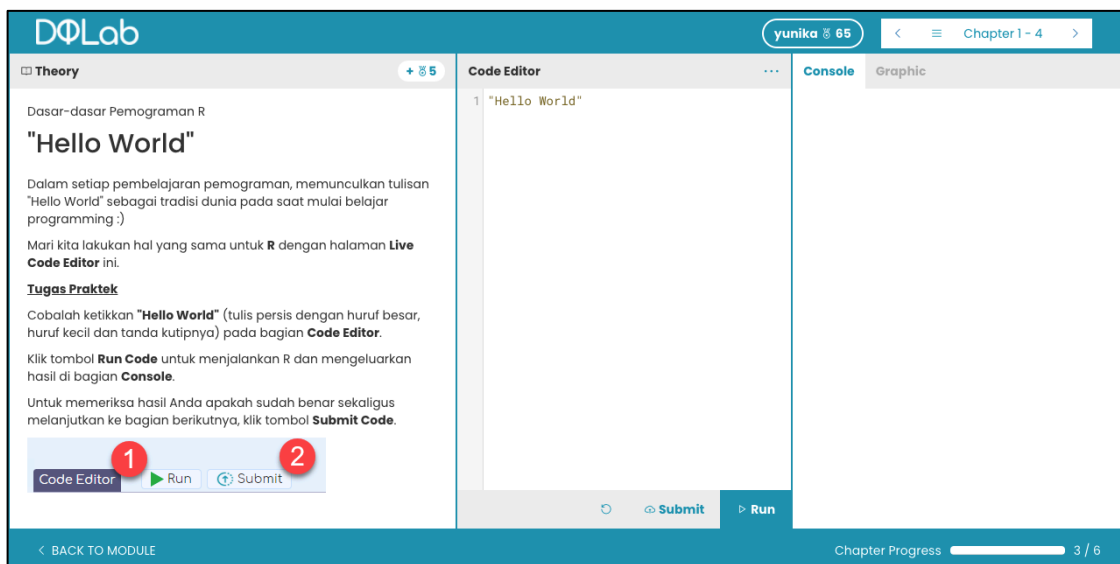
Salah satu fitur dan kemudahan yang ditawarkan oleh academy DQLab kepada penggunanya adalah fitur *livecode*, dimana pengguna tidak perlu melakukan instalasi *software* apapun terlebih dahulu untuk belajar *data science*. Bahasa pemrograman yang sejauh ini didukung oleh *academy* DQLab adalah R, Python, dan SQL. Setiap bahasa pemrograman memiliki *library* bawaan yang versi dari tiap *library*-nya selalu *ter-update*. Selain itu, modul belajar yang diperoleh dari praktisi data di industri banyak menggunakan *library* dengan versi yang berbeda-beda. Hal tersebut sebelumnya ditangani dengan melakukan *update* dan penyesuaian secara manual dari *backend livecode academy* DQLab. Penyesuaian tersebut memakan waktu yang cukup lama dan memiliki resiko yang cukup tinggi. Oleh karena itu, dilakukan perubahan pada *backend livecode*. Adapun perubahan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Migrasi *backend* dari yang sebelumnya menggunakan bahasa pemrograman Java menjadi Python.
2. Penggunaan docker untuk menyimpan *session* dari tiap pengguna.
3. Perubahan pada *function-function* untuk pengecekan jawaban.
4. Perubahan tampilan dari halaman *livecode*.

Perbandingan tampilan halaman *livecode* sebelum dan sesudah dilakukan perbaikan dapat dilihat pada Gambar 3.34 dan Gambar 3.35 berikut.



Gambar 3.34 Tampilan *Livecode* Sebelum Perbaikan



Gambar 3.35 Tampilan *Livecode* Setelah Perbaikan

3.3.2 Kendala yang Ditemukan

Adapun kendala yang ditemukan selama melakukan praktik kerja magang di PT Putera Handal Indotama adalah kurangnya informasi *requirements* yang kurang jelas dan sering dilakukan perubahan yang dilakukan secara tiba-tiba terhadap *requirements* dan *design* yang sudah diberikan dan ditetapkan sebelumnya. Selain itu, karena *platform academy* DQLab merupakan B2C, semua kendala yang terjadi harus segera diselesaikan dalam waktu yang cepat. Hal tersebut menyebabkan terjadinya *shifting priorities* dengan tetap mempertahankan *deadline* tiap *task* yang sudah diberikan. Lalu, karena mulai diberlakukannya sistem *working from home* pada pertengahan bulan Mei, komunikasi dengan pembimbing lapangan menjadi sedikit terhambat karena semua komunikasi dan koordinasi dilakukan secara *online*. Hal tersebut sedikit banyak mempengaruhi pengerjaan dari *task* yang sudah diberikan.

Selain itu, selama praktik kerja magang berlangsung, saat proses pengembangan fitur menggunakan *database development* dan saat proses *testing* menggunakan *database production*. Kedua *database* tersebut terkadang tidak sinkron dan pada *database development* terdapat beberapa batasan sehingga ada beberapa fitur yang tidak bisa diuji coba di *localhost* saat berada di dalam proses pengembangan fitur, seperti saat pengembangan fitur *livecode* perlu dibuat suatu *environment development* baru dengan menggunakan *database production*.

3.3.3 Solusi Atas Kendala yang Ditemukan

Setiap kendala yang ditemui pasti memiliki cara penyelesaiannya masing-masing. Solusi untuk menangani kendala-kendala tersebut adalah berkonsultasi dengan pembimbing di lapangan untuk kembali menanyakan *requirements* yang kurang jelas serta melakukan adaptasi dalam perbaikan dan penambahan fitur sesuai dengan perubahan yang ada. Untuk kendala komunikasi yang dialami, koordinasi dilakukan semakin ketat dengan melakukan *checkpoint* di setiap sore tiap harinya untuk *update progress* atau melakukan *progress report* kepada pembimbing lapangan. Semua kesulitan yang ditemui pada hari itu kembali di-*review* dan pembimbing lapangan memastikan bahwa solusi yang sudah diberikan dapat dipahami sehingga kesulitan tersebut tidak terulang kembali ke depannya. Sedangkan untuk mengatasi masalah *database development* dan *production*, sebaiknya dilakukan sinkronisasi antara kedua *database* tersebut. Selain itu, sebaiknya *database development* dibuat semirip mungkin dengan *database production* untuk meminimalisir *bugs* yang mungkin ditemukan saat proses *testing*.